EXERCICE 1

Recopier chaque expression en supprimant le signe $\times$ quand c'est possible :

a. $5 \times (3 + 4)$ devient

b. $9 \times a + 6 \times b$ devient

c. $(7{,}2 - 6{,}9) \times 2{,}5$ devient

d. $a + b + a \times b$ devient

e. $(a + b) \times (a - b)$ devient

f. $a \times (b+c) \times (x+y)$ devient

g. $2 \times \pi \times R$ devient

h. $4 \times a \times b$ devient

i. $3 \times a \times a \times b$ devient

j. $\pi \times R \times R$ devient

EXERCICE 2

Calculer en respectant les priorités :

$A = 5(7 + 2)$	$B = (7 - 5)(2 + 6)$
$C = 2(7 + 3)(13 - 9)$	$D = 5[2(7 + 4)]$
$E = 2(8 + 7) - 3(9 - 5) + 9(12 - 8)$	
$F = (7 + 3)(18 - 5) - 7[3(8 - 6)]$	

EXERCICE 3

Calculer ces expressions en remplaçant t par 5 :

$A = 3t + 2$	$B = 23 - 4t$
$C = 7t - 32 + 2t$	$D = 7(t + 3)$
$E = (t + 1)(t + 2)$	$F = 3(4t - 12)$

EXERCICE 4

Calculer ces expressions en remplaçant y par 3 et z par 2 :

$A = 5y + 3z$	$B = 2y + 2z + yz$
$C = 4yz$	$D = 4yz - 4(y + z)$
$E = (y + z)(y - z)$	$F = (y + z) - (y - z)$

EXERCICE 1

Remplacer x par 2 dans les deux membres de l'équation : $4 + 3x = 7 + x$.

D'une part :
D'autre part :
Conclusion :

EXERCICE 2

Remplacer x par 5 dans les deux membres de l'équation : $13 - 2x = 3x - 12$.

D'une part :
D'autre part :
Conclusion :

EXERCICE 3

« Tester » cette égalité pour retrouver des solutions de l'équation : $5x - 22 = 34 - 3x$.

a. « Tester » pour $x = 5$:

b. « Tester » pour $x = 6$:

c. « Tester » pour $x = 7$:

EXERCICE 4 (Equation à 2 inconnues)

Retrouver des solutions de l'équation :

$$3y = 4x + 2$$

a. Pour $x = 4$ et $y = 6$:

Conclusion (cocher la bonne réponse): ☐ (4 ; 6) est une solution de l'équation. ☐ (4 ; 6) n'est pas une solution de l'équation.

b. Pour $x = 10$ et $y = 14$:

Conclusion (rédiger) :

EXERCICE 5

Retrouver des solutions de l'équation :

$$k(a + b) = ka + kb$$

a. Pour $k = 2$; $a = 3$; $b = 4$:

b. Pour $k = 10$; $a = 7$; $b = 5$:

c. Pour $k = 2{,}5$; $a = 4$; $b = 6$:

EXERCICE 1

Dans chaque égalité de la forme k(a+b)=ka+kb ou k(a–b)=ka–kb, retrouver a, b et k.

ÉGALITES	k	a	b
a. $5(3 + 4) = 5 \times 3 + 5 \times 4$			
b. $8(7 - 2) = 8 \times 7 - 8 \times 2$			
c. $4{,}3(16{,}2 - 7{,}9) = 4{,}3 \times 16{,}2 - 4{,}3 \times 7{,}9$			
d. $7{,}2 \times 6{,}5 + 7{,}2 \times 3{,}8 = 7{,}2(6{,}5 + 3{,}8)$			
e. $kx - ky = k(x - y)$			
f. $m(a - b) = ma - mb$			
g. $62 \times 14 + 62 \times 93 =$			
h. $17(84 - 59) =$			
i. $t \times c - t \times d =$			
j. $z(u - v) =$			

EXERCICE 2

Compléter les pointillés :

a. $6 \times (21 + 15) = 6 \times \ldots\ldots + 6 \times \ldots\ldots$

b. $12 \times (135 - 42) = 12 \times \ldots\ldots - 12 \times \ldots\ldots$

c. $6{,}3(5{,}4 + 0{,}9) = \ldots\ldots \times 5{,}4 + \ldots\ldots \times 0{,}9$

d. $9 \times 6{,}3 + 9 \times 5{,}7 = \ldots\ldots \times (6{,}3 + 5{,}7)$

e. $1{,}2 \times 0{,}6 - 1{,}2 \times 0{,}3 = 1{,}2 \times (\ldots\ldots - \ldots\ldots)$

f. $41 \times 23 + 23 \times 98 = \ldots\ldots \times (\ldots\ldots + 98)$

g. $\ldots\ldots \times 57 - \ldots\ldots \times 49 = 21 \times (\ldots\ldots - \ldots\ldots)$

h. $a(x + y) = a \times \ldots\ldots + y \times \ldots\ldots$

i. $2{,}5(\ldots\ldots + \ldots\ldots) = \ldots\ldots \times 3{,}2 + \ldots\ldots \times 4{,}1$

j. $3\ldots\ldots - 3\ldots\ldots = \ldots\ldots (a - b)$

EXERCICE 3

Compléter les pointillés par = ou ≠.

a. $6 \times (21 + 15)$ .... $6 \times 21 + 6 \times 15$

b. $7 \times (9 - 3)$ .... $7 \times 9 + 7 \times 3$

c. $5 \times 3 + 5 \times 8$ .... $5(3 + 8)$

d. $15(10 + 12)$ .... $15 \times 10 + 12 \times 15$

e. $8 \times 6 - 6 \times 4{,}5$ .... $6(8 - 4{,}5)$

f. $k(b - a)$ .... $ka - kb$

g. $k(x + y)$ .... $kx + ky$

h. $a(k - b)$ .... $ka - kb$

i. $3a + 3b$ .... $3(a - b)$

j. $7 + 7 \times 2{,}8$ .... $7(1 + 2{,}8)$

EXERCICE 4

Développer en utilisant la distributivité :

a.	$5(6 + 9)$	=
b.	$7(10 - 4)$	=
c.	$5{,}2(90 + 1{,}4)$	=
d.	$4(x + 7)$	=
e.	$5(7 - y)$	=
f.	$t(5 + 4)$	=
g.	$(7 + 11) \times 2$	=
h.	$a(b + c)$	=
i.	$(5{,}7 - 0{,}2) \times 10$	=
j.	$c(b - a)$	=

EXERCICE 5

Factoriser en utilisant la distributivité :

a.	$5 \times 2 + 5 \times 3$	=
b.	$6 \times 7 - 6 \times 3$	=
c.	$8{,}6 \times 3 - 7{,}1 \times 3$	=
d.	$4 \times 8 + 8 \times 3$	=
e.	$6 \times 5 + 8 \times 5$	=
f.	$9 \times 13 - 5 \times 9$	=
g.	$3a + 3b$	=
h.	$ab + ac$	=
i.	$ax - ay$	=
j.	$2y + 2 \times 3z$	=

EXERCICE 6

Développer ou factoriser :

a.	$4 \times 6 + 4 \times 12$	=
b.	$23(16 + 93)$	=
c.	$32 \times 5 - 7 \times 5$	=
d.	$2(x - y)$	=
e.	$(100 - 2) \times 4$	=
f.	$7 \times 4 + 4 \times 8$	=
g.	$6 \times (8 - x)$	=
h.	$t \times 2 + 3 \times t$	=
i.	$a(6 + 9)$	=
j.	$0{,}2 \times 0{,}5 + 0{,}5 \times 0{,}2$	=

DISTRIBUTIVITE - ÉQUATIONS	EXERCICE 3B

EXERCICE 1 - Calculer chaque expression de deux façons :

1. Application de la priorité aux parenthèses.		**2.** Application de la distributivité (développement).	
$A = 5 \times (3 + 4)$ **$A = 5 \times 7$** **$A = 35$**	$B = 6 \times (7 - 4)$	$A = 5 \times (3 + 4)$ **$A = 5 \times 3 + 5 \times 4$** **$A = 15 + 20$** **$A = 35$**	$B = 6 \times (7 - 4)$
$C = (9 + 4) \times 2$	$D = 2{,}5\ (6 - 4)$	$C = (9 + 4) \times 2$	$D = 2{,}5\ (6 - 4)$
$E = 58\ (100 + 2)$	$F = 47\ (10 - 1)$	$E = 58\ (100 + 2)$	$F = 47\ (10 - 1)$

EXERCICE 2 - Calculer chaque expression de deux façons :

1. Application de la priorité aux multiplications.		**2.** Application de la distributivité (factorisation).	
$A = 5 \times 6 + 5 \times 8$ **$A = 30 + 40$** **$A = 70$**	$B = 6 \times 9 - 6 \times 3$	$A = 5 \times 6 + 5 \times 8$ **$A = 5 \times (6 + 8)$** **$A = 5 \times 14$** **$A = 70$**	$B = 6 \times 9 - 6 \times 3$
$C = 12 \times 3 + 7 \times 3$	$D = 5{,}5 \times 2 - 2 \times 1{,}3$	$C = 12 \times 3 + 7 \times 3$	$D = 5{,}5 \times 2 - 2 \times 1{,}3$
$E = 63 \times 92 + 63 \times 8$	$F = 38 \times 107 - 7 \times 38$	$E = 63 \times 92 + 63 \times 8$	$F = 38 \times 107 - 7 \times 38$

EXERCICE 3 - Effectuer astucieusement (et mentalement) ces multiplications par 101 :

$A = 54 \times 101$ **$A = 54\ (100 + 1)$** **$A = 54 \times 100 + 54 \times 1$** **$A = 5\ 400 + 54$** **$A = 5\ 454$**	$B = 92 \times 101$	$C = 141 \times 101$	$D = 4{,}53 \times 101$

EXERCICE 4 - Effectuer astucieusement (et mentalement) ces multiplications par 99 :

$A = 54 \times 99$ **$A = 54\ (100 - 1)$** **$A = 54 \times 100 - 54 \times 1$** **$A = 5\ 400 - 54$** **$A = 5\ 346$**	$B = 92 \times 99$	$C = 1{,}4 \times 99$	$D = 0{,}53 \times 99$

EXERCICE 5 - Utiliser la distributivité pour calculer de façon astucieuse les expressions suivantes :

$A = 7 \times 5{,}84 - 7 \times 2{,}84$ $B = 84 \times 1{,}01$ $C = 13 \times 1\ 894 + 13 \times 106$ $D = 138 \times 999$ $E = 157 \times 8 - 7{,}99 \times 157$

La Providence – Montpellier

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

Recopier chaque expression en supprimant le signe × quand c'est possible :

a.	$5 \times (3 + 4)$	devient	**$5\,(3 + 4)$**
b.	$9 \times a + 6 \times b$	devient	**$9a + 6b$**
c.	$(7{,}2 - 6{,}9) \times 2{,}5$	devient	**$2{,}5\,(7{,}2 - 6{,}9)$**
d.	$a + b + a \times b$	devient	**$a + b + ab$**
e.	$(a + b) \times (a - b)$	devient	**$(a + b)\,(a - b)$**
f.	$a \times (b+c) \times (x+y)$	devient	**$a\,(b+c)\,(x+y)$**
g.	$2 \times \pi \times R$	devient	**$2\,\pi\,R$**
h.	$4 \times a \times b$	devient	**$4\,a\,b$**
i.	$3 \times a \times a \times b$	devient	**$3\,a^2\,b$**
j.	$\pi \times R \times R$	devient	**$\pi\,R^2$**

EXERCICE 2 : Calculer en respectant les priorités :

$A = 5\,(7 + 2)$ **$A = 5 \times 9$** **$A = 45$**	$B = (7 - 5)\,(2 + 6)$ **$B = 2 \times 8$** **$B = 16$**
$C = 2\,(7 + 3)\,(13 - 9)$ **$C = 2 \times 10 \times 4$** **$C = 80$**	$D = 5\,[2\,(7 + 4)]$ **$D = 5\,[2 \times 11]$** **$D = 5 \times 22$** **$D = 110$**
$E = 2(8 + 7) - 3(9 - 5) + 9(12 - 8)$ **$E = 2 \times 15 - 3 \times 4 + 9 \times 4$** **$E = 30 - 12 + 36$** **$E = 18 + 36$** **$E = 54$**	
$F = (7 + 3)(18 - 5) - 7[3(8 - 6)]$ **$F = 10 \times 13 - 7[3 \times 2]$** **$F = 130 - 7 \times 6$** **$F = 130 - 42$** **$F = 88$**	

EXERCICE 3

Calculer ces expressions en remplaçant t par 5 :

$A = 3t + 2$ **$A = 3 \times 5 + 2$** **$A = 15 + 2$** **$A = 17$**	$B = 23 - 4t$ **$B = 23 - 4 \times 5$** **$B = 23 - 20$** **$B = 3$**
$C = 7t - 32 + 2t$ **$C = 7 \times 5 - 32 + 2 \times 5$** **$C = 35 - 32 + 10$** **$C = 3 + 10$** **$C = 13$**	$D = 7(t + 3)$ **$D = 7(5 + 3)$** **$D = 7 \times 8$** **$D = 56$**
$E = (t + 1)(t + 2)$ **$E = (5 + 1)(5 + 2)$** **$E = 6 \times 7$** **$E = 42$**	$F = 3(4t - 12)$ **$F = 3(4 \times 5 - 12)$** **$F = 3(20 - 12)$** **$F = 3 \times 8$** **$F = 24$**

EXERCICE 4

Calculer ces expressions en remplaçant y par 3 et z par 2 :

$A = 5y + 3z$ **$A = 5 \times 3 + 3 \times 2$** **$A = 15 + 6$** **$A = 21$**	$B = 2y + 2z + yz$ **$B = 2 \times 3 + 2 \times 2 + 3 \times 2$** **$B = 6 + 4 + 6$** **$B = 16$**
$C = 4yz$ **$C = 4 \times 3 \times 2$** **$C = 24$**	$D = 4yz - 4(y + z)$ **$D = 4 \times 3 \times 2 - 4(3 + 2)$** **$D = 24 - 4 \times 5$** **$D = 24 - 20$** **$D = 4$**
$E = (y + z)(y - z)$ **$E = (3 + 2)(3 - 2)$** **$E = 5 \times 1$** **$E = 5$**	$F = (y + z) - (y - z)$ **$F = (3 + 2) - (3 - 2)$** **$F = 5 - 1$** **$F = 4$**

La Providence – Montpellier

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

Remplacer x par 2 dans les deux membres de l'équation : $4 + 3x = 7 + x$.

D'une part : dans le membre de gauche : **$4 + 3x = 4 + 3 \times 2 = 4 + 6 = 10$**
D'autre part : dans le membre de droite : **$7 + x = 7 + 2 = 9$**
Conclusion : **Les résultats sont différents, la valeur $x = 2$ n'est pas solution de cette équation.**

EXERCICE 2

Remplacer x par 5 dans les deux membres de l'équation : $13 - 2x = 3x - 12$.

D'une part : dans le membre de gauche : **$13 - 2x = 13 - 2 \times 5 = 13 - 10 = 3$**
D'autre part : dans le membre de droite : **$3x - 12 = 3 \times 5 - 12 = 15 - 12 = 3$**
Conclusion : **Les résultats sont égaux, la valeur $x = 5$ est solution de cette équation.**

EXERCICE 3

« Tester » cette égalité pour retrouver des solutions de l'équation : $5x - 22 = 34 - 3x$.

a. « Tester » pour $x = 5$:

Dans le membre de gauche : **$5x - 22 = 5 \times 5 - 22 = 25 - 22 = 3$**
Dans le membre de droite : **$34 - 3x = 34 - 3 \times 5 = 34 - 15 = 19$**
Les résultats sont différents, la valeur $x = 5$ n'est pas solution de cette équation.

b. « Tester » pour $x = 6$:

Dans le membre de gauche : **$5x - 22 = 5 \times 6 - 22 = 30 - 22 = 8$**
Dans le membre de droite : **$34 - 3x = 34 - 3 \times 6 = 34 - 18 = 16$**
Les résultats sont différents, la valeur $x = 6$ n'est pas solution de cette équation.

c. « Tester » pour $x = 7$:

Dans le membre de gauche : **$5x - 22 = 5 \times 7 - 22 = 35 - 22 = 13$**
Dans le membre de droite : **$34 - 3x = 34 - 3 \times 7 = 34 - 21 = 13$**
Les résultats sont égaux, la valeur $x = 7$ est solution de cette équation.

EXERCICE 4 (Equation à 2 inconnues)

Retrouver des solutions de l'équation :

$$3y = 4x + 2$$

a. Pour $x = 4$ et $y = 6$:

Dans le membre de gauche : **$3y = 3 \times 6 = 18$**
Dans le membre de droite : **$4x + 2 = 4 \times 4 + 2 = 16 + 2 = 18$**
Conclusion (cocher la bonne réponse): **X** (4 ; 6) est une solution de l'équation. ☐ (4 ; 6) n'est pas une solution de l'équation.

b. Pour $x = 10$ et $y = 14$:

Dans le membre de gauche : **$3y = 3 \times 14 = 42$**
Dans le membre de droite : **$4x + 2 = 4 \times 10 + 2 = 40 + 2 = 42$**
Conclusion : **(10 ; 14) est une solution de l'équation.**

EXERCICE 5

Retrouver des solutions de l'équation :

$$k(a + b) = ka + kb$$

a. Pour $k = 2$; $a = 3$; $b = 4$:

Dans le membre de gauche : **$k(a + b) = 2 \times (3 + 4) = 2 \times 7 = 14$**
Dans le membre de droite : **$ka + kb = 2 \times 3 + 2 \times 4 = 6 \times 8 = 14$**
Les résultats sont égaux, la formule est vérifiée.

b. Pour $k = 10$; $a = 7$; $b = 5$:

Dans le membre de gauche : **$k(a + b) = 10 \times (7 + 5) = 10 \times 12 = 120$**
Dans le membre de droite : **$ka + kb = 10 \times 7 + 10 \times 5 = 70 \times 50 = 120$**
Les résultats sont égaux, la formule est vérifiée.

c. Pour $k = 2{,}5$; $a = 4$; $b = 6$:

Dans le membre de gauche : **$k(a + b) = 2{,}5 \times (4 + 6) = 2{,}5 \times 10 = 25$**
Dans le membre de droite : **$ka + kb = 2{,}5 \times 4 + 2{,}5 \times 6 = 10 + 15 = 25$**
Les résultats sont égaux, la formule est vérifiée.

La Providence – Montpellier

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

Dans chaque égalité de la forme k(a+b)=ka+kb ou k(a–b)=ka–kb, retrouver a, b et k.

ÉGALITES	k	a	b
5(3 + 4) = 5 × 3 + 5 × 4	**5**	**3**	**4**
8(7 – 2) = 8 × 7 – 8 × 2	**8**	**7**	**2**
4,3(16,2 – 7,9) = 4,3 × 16,2 – 4,3 × 7,9	**4,3**	**16,2**	**7,9**
7,2 × 6,5 + 7,2 × 3,8 = 7,2(6,5 + 3,8)	**7,2**	**6,5**	**3,8**
kx – ky = k(x – y)	**k**	**x**	**y**
m(a – b) = ma – mb	**m**	**a**	**b**
62 × 14 + 62 × 93 = **62(14 + 93)**	**62**	**14**	**93**
17(84 – 59) = **17 × 84 – 17 × 59**	**17**	**84**	**59**
t × c – t × d = **t(c – d)**	**t**	**c**	**d**
z(u – v) = **z × u – z × v**	**z**	**u**	**v**

EXERCICE 2 : Compléter les pointillés :

a.	6 × (21 + 15)	=	6 × **21** + 6 × **15**
b.	12 × (135 – 42)	=	12 × **135** – 12 × **42**
c.	6,3(5,4 + 0,9)	=	**6,3** × 5,4 + **6,3** × 0,9
d.	9 × 6,3 + 9 × 5,7	=	**9** × (6,3 + 5,7)
e.	1,2 × 0,6 – 1,2 × 0,3	=	1,2 × (**0,6** – **0,3**)
f.	41 × 23 + 23 × 98	=	**23** × (**41** + 98)
g.	**21** × 57 – **21** × 49	=	21 × (**57** – **49**)
h.	a (x + y)	=	a × **x** + y × **a**
i.	2,5(**3,2** + **4,1**)	=	**2,5** × 3,2 + **2,5** × 4,1
j.	3 × **a** – 3 × **b**	=	**3** (a – b)

EXERCICE 3 : Compléter les pointillés par = ou ≠.

a.	6 × (21 + 15)	**=**	6 × 21 + 6 × 15
b.	7 × (9 – 3)	**≠**	7 × 9 + 7 × 3
c.	5 × 3 + 5 × 8	**=**	5(3 + 8)
d.	15(10 + 12)	**=**	15 × 10 + 12 × 15
e.	8 × 6 – 6 × 4,5	**=**	6(8 – 4,5)
f.	k(b – a)	**≠**	ka – kb
g.	k(x + y)	**=**	kx + ky
h.	a(k – b)	**≠**	ka – kb
i.	3a + 3b	**≠**	3(a – b)
j.	7 + 7 × 2,8	**=**	7(1 + 2,8)

EXERCICE 4

Développer en utilisant la distributivité :

a.	5(6 + 9)	=	**5 × 6 + 5 × 9**
b.	7(10 – 4)	=	**7 × 10 – 7 × 4**
c.	5,2(90 + 1,4)	=	**5,2 × 90 + 5,2 × 1,4**
d.	4(x + 7)	=	**4 × x + 4 × 7**
e.	5(7 – y)	=	**5 × 7 – 5 × y**
f.	t(5 + 4)	=	**t × 5 + t × 4**
g.	(7 + 11) × 2	=	**2 × 7 + 2 × 11**
h.	a(b + c)	=	**a × b + a × c**
i.	(5,7 – 0,2) × 10	=	**10 × 5,7 – 10 × 0,2**
j.	c(b – a)	=	**c × b – c × a**

EXERCICE 5 :

Factoriser en utilisant la distributivité :

a.	5 × 2 + 5 × 3	=	**5(2 + 3)**
b.	6 × 7 – 6 × 3	=	**6(7 – 3)**
c.	8,6 × 3 – 7,1 × 3	=	**3(8,6 – 7,1)**
d.	4 × 8 + 8 × 3	=	**8(4 + 3)**
e.	6 × 5 + 8 × 5	=	**5(6 + 8)**
f.	9 × 13 – 5 × 9	=	**9(13 – 5)**
g.	3a + 3b	=	**3(a + b)**
h.	ab + ac	=	**a(b + c)**
i.	ax – ay	=	**a(x – y)**
j.	2y + 2 × 3z	=	**2(y + 3z)**

EXERCICE 6 : Développer ou factoriser :

a.	4 × 6 + 4 × 12	=	**4(6 + 12)**
b.	23(16 + 93)	=	**23 × 16 + 23 × 93**
c.	32 × 5 – 7 × 5	=	**5(32 – 7)**
d.	2(x – y)	=	**2 × x – 2 × y**
e.	(100 – 2) × 4	=	**4 × 100 – 4 × 2**
f.	7 × 4 + 4 × 8	=	**4(7 + 8)**
g.	6 × (8 – x)	=	**6 × 8 – 6 × x**
h.	t × 2 + 3 × t	=	**t(2 + 3)**
i.	a(6 + 9)	=	**a × 6 + a × 9**
j.	0,2 × 0,5 + 0,5 × 0,2	=	**0,5(0,2 + 0,2)** **0,2(0,5 + 0,5)**

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1 - Calculer chaque expression de deux façons :

1. Application de la priorité aux parenthèses.		**2.** Application de la distributivité (développement).	
A = 5 × (3 + 4) **A = 5 × 7** **A = 35**	B = 6 × (7 – 4) **B = 6 × 3** **B = 18**	A = 5 × (3 + 4) **A = 5 × 3 + 5 × 4** **A = 15 + 20** **A = 35**	B = 6 × (7 – 4) **B = 6 × 7 – 6 × 4** **B = 42 – 24** **B = 18**
C = (9 + 4) × 2 **C = 13 × 2** **C = 26**	D = 2,5 (6 – 4) **D = 2,5 × 2** **D = 5**	C = (9 + 4) × 2 **C = 9 × 2 + 4 × 2** **C = 18 + 8** **C = 26**	D = 2,5 (6 – 4) **D = 2,5 × 6 – 2,5 × 4** **D = 15 – 10** **D = 5**
E = 58 (100 + 2) **E = 58 × 102** **E = 5 916**	F = 47 (10 – 1) **F = 47 × 9** **F = 423**	E = 58 (100 + 2) **E = 58 × 100 + 58 × 2** **E = 5 800 + 116** **E = 5 916**	F = 47 (10 – 1) **F = 47 × 10 – 47 × 1** **F = 470 – 47** **F = 423**

EXERCICE 2 - Calculer chaque expression de deux façons :

1. Application de la priorité aux multiplications.		**2.** Application de la distributivité (factorisation).	
A = 5 × 6 + 5 × 8 **A = 30 + 40** **A = 70**	B = 6 × 9 – 6 × 3 **B = 54 – 18** **B = 36**	A = 5 × 6 + 5 × 8 **A = 5 × (6 + 8)** **A = 5 × 14** **A = 70**	B = 6 × 9 – 6 × 3 **B = 6 × (9 – 3)** **B = 6 × 6** **B = 36**
C = 12 × 3 + 7 × 3 **C = 36 + 21** **C = 57**	D = 5,5 × 2 – 2 × 1,3 **D = 11 – 2,6** **D = 8,4**	C = 12 × 3 + 7 × 3 **C = 3 × (12 + 7)** **C = 3 × 19** **C = 57**	D = 5,5 × 2 – 2 × 1,3 **D = 2 × (5,5 – 1,3)** **D = 2 × 4,2** **D = 8,4**
E = 63 × 92 + 63 × 8 **E = 5 796 + 504** **E = 6 300**	F = 38 × 107 – 7 × 38 **F = 4 066 – 266** **F = 3 800**	E = 63 × 92 + 63 × 8 **E = 63 × (92 + 8)** **E = 63 × 100** **E = 6 300**	F = 38 × 107 – 7 × 38 **F = 38 × (107 – 7)** **F = 38 × 100** **F = 3 800**

EXERCICE 3 - Effectuer astucieusement (et mentalement) ces multiplications par 101 :

A = 54 × 101 **A = 54 (100 + 1)** **A = 54 × 100 + 54 × 1** **A = 5 400 + 54** **A = 5 454**	B = 92 × 101 **B = 92 × (100 + 1)** **B = 92 × 100 + 92 × 1** **B = 9 200 + 92** **B = 9 292**	C = 141 × 101 **C = 141 × (100 + 1)** **C = 141 × 100 + 141 × 1** **C = 14 100 + 141** **C = 14 241**	D = 4,53 × 101 **D = 4,53 × (100 + 1)** **D = 4,53 × 100 + 4,53 × 1** **D = 453 + 4,53** **D = 457,53**

EXERCICE 4 - Effectuer astucieusement (et mentalement) ces multiplications par 99 :

A = 54 × 99 **A = 54 (100 – 1)** **A = 54 × 100 – 54 × 1** **A = 5 400 – 54** **A = 5 346**	B = 92 × 99 **B = 92 × (100 – 1)** **B = 92 × 100 – 92 × 1** **B = 9 200 – 92** **B = 9 108**	C = 1,4 × 99 **C = 1,4 × (100 – 1)** **C = 1,4 × 100 – 1,4 × 1** **C = 140 – 1,4** **C = 138,6**	D = 0,53 × 99 **D = 0,53 × (100 – 1)** **D = 0,53 × 100 – 0,53 × 1** **D = 53 – 0,53** **D = 52,47**

EXERCICE 5 - Utiliser la distributivité pour calculer de façon astucieuse les expressions suivantes :

A = 7 × 5,84 – 7 × 2,84
A = 7 × (5,84 – 2,84)
A = 7 × 3
A = 21

B = 84 × 1,01
B = 84 × (1 + 0,01)
B = 84 × 1 + 84 × 0,01
B = 84 + 0,84
B = 84,84

C = 13 × 1 894 + 13 × 106
C = 13 (1 894 + 106)
C = 13 × 2 000
C = 26 000

D = 138 × 999
D = 138 × (1 000 – 1)
D = 138 × 1 000 – 138 × 1
D = 138 000 – 138
D = 137 862

E = 157 × 8 – 7,99 × 157
E = 157 × (8 – 7,99)
E = 157 × 0,01
E = 1,57

EXERCICE 1

Résoudre ces équations :

a. $7x = 21$	**b.** $-3x = 12$
c. $5x - 25 = 0$	**d.** $4x - 3 = 5$
e. $4x + 2 = x + 11$	**f.** $3x - 7 = -2x - 9$

EXERCICE 2

Traduire chaque phrase par une équation, puis trouver le nombre x :

a. Le double de x vaut 6.	**b.** Le triple de x vaut 33.
c. 9 retranché de x vaut 4.	**d.** Le double de x ajouté à 6 vaut 0.
e. 6 retranché du triple de x vaut 9.	**f.** Le quintuple de x ajouté à 2 vaut x.
g. Le double de la somme de x et de 3 vaut x.	**h.** La somme de x et de 6 vaut le triple de la somme de x et de 1.

EXERCICE 3

Résoudre ces équations :

a. $4x = \frac{3}{5}$	**b.** $\frac{2}{3}x = 7$	**c.** $\frac{6}{5}x = \frac{-7}{11}$
d. $-7x = \frac{4}{-3}$	**e.** $\frac{-3}{2}x = 5$	**f.** $\frac{-5}{7}x = \frac{-2}{-3}$

EXERCICE 4 Mettre chaque problème en équation d'inconnue x puis résoudre :

a. Un maraîcher vend des livres à un prix unique de 9 €. A la fin de la journée, la recette est de 243 €. Combien de livres a-t-il vendu aujourd'hui ?

b. Chloé mesure aujourd'hui 1,54 m. Elle a grandi de 7 cm depuis l'été dernier. Combien mesurait-elle l'été dernier ?

c. Bastien achète un blouson à 99 €, et comme il lui reste de l'argent, il achète 2 T-Shirts. Il dépense 127 € en tout. Combien coûte chaque T-Shirt ?

d. Quentin voulait s'acheter 3 bandes dessinées. Mais une fois au magasin, il en a choisi 5. Cela lui coûtera 18 € de plus que ce qu'il avait prévu pour 3 BD. Combien coûte chaque bande dessinée ?

e. La somme de deux nombres entiers est 24. Sachant que l'un des nombres est le double de l'autre, trouver ces deux nombres.

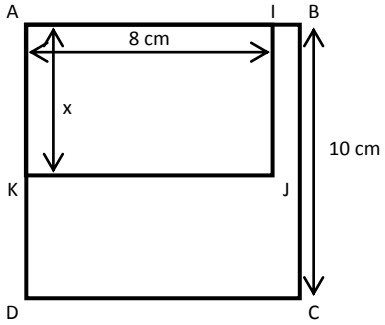
f. La somme de trois nombres entiers consécutifs est 24. Trouver ces trois nombres.

g. Voici la règle d'un jeu :

- ➔ Si on gagne, on reçoit 10 €.
- ➔ Si on perd, on donne 4 €.

J'ai joué à ce jeu 25 fois, et j'ai perdu 2 € en tout. Combien de fois ai-je gagné ?

h. ABCD est un carré de côté 10 cm. AIJK est un rectangle de longueur 8 cm et de largeur x.



1. Exprimer en fonction de x l'aire du rectangle AIJK.

2. Déterminer la valeur de x pour que l'aire du rectangle AIJK soit exactement la moitié de celle du carré ABCD.

CORRIGE – LA MERCI - *MONTPELLIER*

EXERCICE 1

a. 7x = 21 $x=\frac{21}{7}=3$	**b.** -3x = 12 $x=\frac{12}{-3}=-4$
c. 5x – 25 = 0 $5x=25$ $x=\frac{25}{5}=5$	**d.** 4x – 3 = 5 $4x=8$ $x=\frac{8}{4}=2$
e. 4x + 2 = x + 11 $4x-x=11-2$ $3x=9$ $x=\frac{9}{3}=3$	**f.** 3x – 7 = -2x – 9 $3x+2x=-9+7$ $5x=-2$ $x=\frac{-2}{5}$

EXERCICE 2

a. Le double de x vaut 6. $2x=6$ $x=\frac{6}{2}=3$	**b.** Le triple de x vaut 33. $3x=33$ $x=\frac{33}{3}=11$
c. 9 retranché de x vaut 4. $x-9=4$ $x=4+9=13$	**d.** Le double de x ajouté à 6 vaut 0. $6+2x=0$ $2x=-6$ $x=\frac{-6}{2}=-3$
e. 6 retranché du triple de x vaut 9. $3x-6=9$ $3x=9+6$ $x=\frac{15}{3}=5$	**f.** Le quintuple de x ajouté à 2 vaut x. $2+5x=x$ $5x-x=0-2$ $4x=-2$ $x=\frac{-2}{4}=-\frac{1}{2}$
g. Le double de la somme de x et de 3 vaut x. $2(x+3)=x$ $2x+6=x$ $2x-x=0-6$ $x=-6$	**h.** La somme de x et de 6 vaut le triple de la somme de x et de 1. $x+6=3(x+1)$ $x+6=3x+3$ $x-3x=3-6$ $-2x=-3$ $x=\frac{-3}{-2}=\frac{3}{2}$

EXERCICE 3

a. $4x=\frac{3}{5}$ $x=\frac{3}{5}\times\frac{1}{4}=\frac{3}{20}$	**b.** $\frac{2}{3}x=7$ $x=7\times\frac{3}{2}=\frac{21}{2}$	**c.** $\frac{6}{5}x=\frac{-7}{11}$ $x=\frac{-7}{11}\times\frac{5}{6}=-\frac{35}{66}$
d. $-7x=\frac{4}{-3}$ $x=\frac{4}{-3}\times\frac{1}{-7}=\frac{4}{21}$	**e.** $\frac{-3}{2}x=5$ $x=5\times\frac{2}{-3}=-\frac{10}{3}$	**f.** $\frac{-5}{7}x=\frac{-2}{-3}$ $x=\frac{-2}{-3}\times\frac{7}{-5}=-\frac{14}{15}$

EXERCICE 4

a. Un maraîcher vend des livres à un prix unique de 9 €. A la fin de la journée, la recette est de 243 €. Combien de livres a-t-il vendu aujourd'hui ?

→**Soit x le nombre de livres vendus** : $9x=243$

$x=\frac{243}{9}=27$: il a vendu 27 livres.

b. Chloé mesure aujourd'hui 1,54 m. Elle a grandi de 7 cm depuis l'été dernier. Combien mesurait-elle l'été dernier ?

→**Soit x la taille de Chloé l'été dernier** : $x+7=1{,}54$

$x=1{,}54-7=1{,}47$: elle mesurait 1,47 m.

c. Bastien achète un blouson à 99 €, et comme il lui reste de l'argent, il achète 2 T-Shirts. Il dépense 127 € en tout. Combien coûte chaque T-Shirt ?

→**Soit x le prix d'un T-shirt** : $2x+99=127$

$x=\frac{127-99}{2}=14$: un T-shirt coûte 14 €.

d. Quentin voulait s'acheter 3 bandes dessinées. Mais une fois au magasin, il en a choisi 5. Cela lui coûtera 18 € de plus que ce qu'il avait prévu pour 3 BD. Combien coûte chaque bande dessinée ?

→**Soit x le prix d'une BD** : $5x=3x+18$

$2x+18$ et $x=\frac{18}{2}=9$: une BD coûte 9 €.

e. La somme de deux nombres entiers est 24. Sachant que l'un des nombres est le double de l'autre, trouver ces deux nombres.

→**Soit x le plus petit des deux nombres** : $x+2x=24$

$3x=24$ et $x=\frac{24}{3}=8$: les nombres sont 8 et 16

f. La somme de trois nombres entiers consécutifs est 24. Trouver ces trois nombres.

→**Soit x le plus petit des trois nombres** :

$x+(x+1)+(x+2)=24$ soit : $3x+3=24$

$x=\frac{24-3}{3}=7$: les nombres sont 7, 8 et 9

g. Voici la règle d'un jeu :

- ➔ Si on gagne, on reçoit 10 €.
- ➔ Si on perd, on donne 4 €.

J'ai joué à ce jeu 25 fois, et j'ai perdu 2 € en tout.

Combien de fois ai-je gagné ?

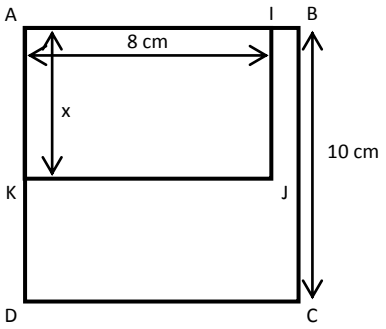
→ **Soit x le nombre de parties gagnées** :

Le nombre de parties perdues est **25 – x**

Ainsi : $x \times 10 + (25 - x) \times (-4) = -2$

$$10x - 100 + 4x = -2$$
$$14x = -2 + 100$$
$$14x = 98$$
$$x = \frac{98}{14} = 7$$: j'ai gagné 7 fois.

h. ABCD est un carré de côté 10 cm. AIJK est un rectangle de longueur 8 cm et de largeur x.



1.

Aire du rectangle AIJK:

$$\text{AI} \times \text{AK} = 8x$$

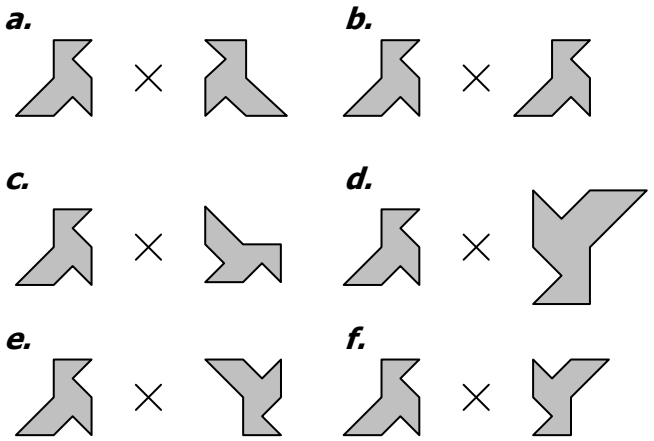
2. On veut que l'aire du rectangle AIJK soit exactement la moitié de celle du carré ABCD : $8x = \frac{10 \times 10}{2}$

$$8x = 50$$
$$x = \frac{50}{8} = 6,25 \text{ cm}$$

SYMETRIE CENTRALE

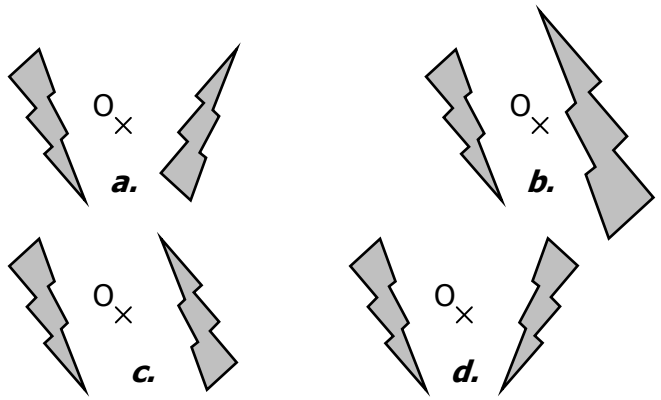
EXERCICE 1

Parmi ces 6 dessins, un seul représente une figure et sa symétrique par rapport au centre.
Lequel ? Pourquoi ?



EXERCICE 2

Parmi ces 4 dessins, un seul représente une figure et son symétrique par rapport au centre.
Lequel ? Pourquoi ?



EXERCICE 3

Compléter les phrases suivantes :

a. M' est le symétrique de M par rapport à O signifie que **O** est le milieu du segment **[MM']**.

b. B est le symétrique de A par rapport à O signifie que ..... est le milieu du segment [.....].

c. F est le symétrique de E par rapport à A signifie que ..... est le milieu du segment [.....].

d. M' est le symétrique de M par rapport à I signifie que ..... est le milieu du segment [.....].

e. A_2 est le symétrique de A_1 par rapport à M signifie que ..... est le milieu du segment [.....].

f. ..... est le symétrique de ..... par rapport à ..... signifie que A est le milieu du segment [BC].

g. ..... est le symétrique de ..... par rapport à ..... signifie que O est le milieu du segment [MN].

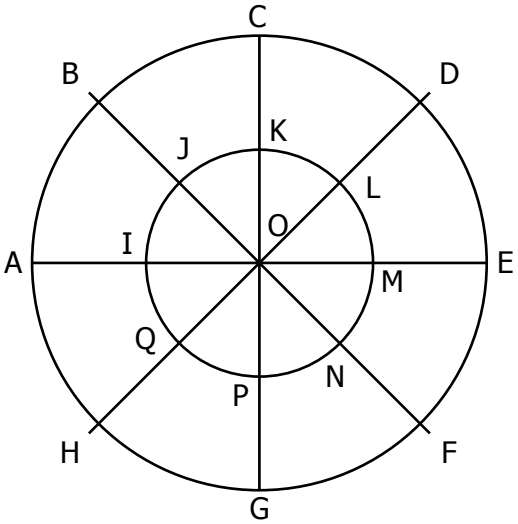
h. ..... est le symétrique de ..... par rapport à ..... signifie que T est le milieu du segment [AA'].

i. ..... est le symétrique de ..... par rapport à ..... signifie que Z est le milieu du segment [EF].

j. ..... est le symétrique de ..... par rapport à ..... signifie que J est le milieu du segment [IK].

EXERCICE 4

On considère dans tout cet exercice la symétrie qui a pour centre le point O.



Par cette symétrie, quels sont les symétriques

de A ?	de B ?	de M ? .....
de D ?	de E ?	de P ? .....
de G ?	de L ?	de O ? .....

EXERCICE 5

A	B	C	D	E	F	G	H
P	O	N	M	L	K	J	I
Q	R	S	T	U	V	W	X

Compléter chaque phrase :

1. ... est le symétrique de A par rapport à O

2. ... est le symétrique de G par rapport à E

3. ... est le symétrique de T par rapport à K

4. Q est le symétrique de ... par rapport à P

5. O est le symétrique de ... par rapport à L

6. B est le symétrique de ... par rapport à M

7. C est le symétrique de Q par rapport à ...

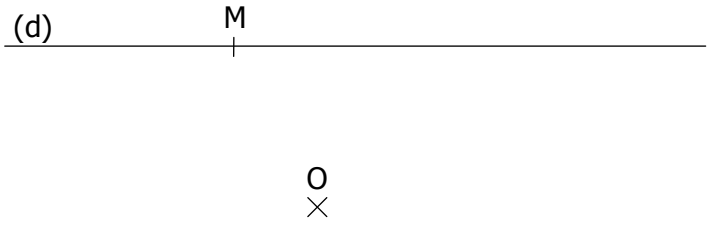
8. E est le symétrique de A par rapport à ...

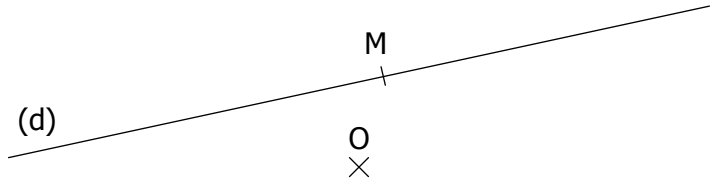
9. X est le symétrique de H par rapport à ...

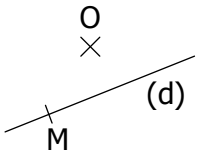
10. W est le symétrique de A par rapport à ...

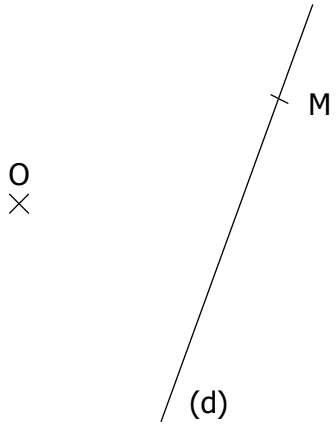
EXERCICE 1

Construire dans chaque cadre le symétrique de la droite (d), puis du point M, par rapport au centre O :



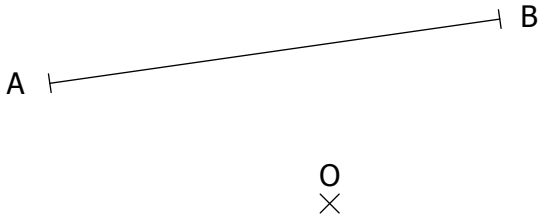


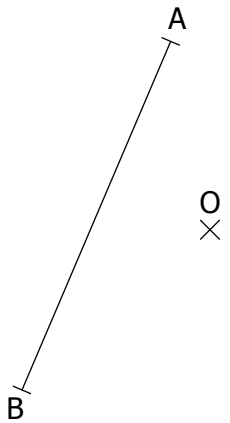


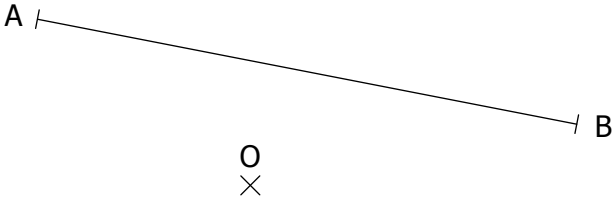


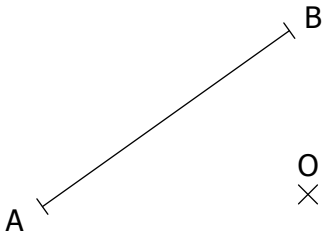
EXERCICE 2

Construire dans chaque cadre le symétrique du segment par rapport au centre O :



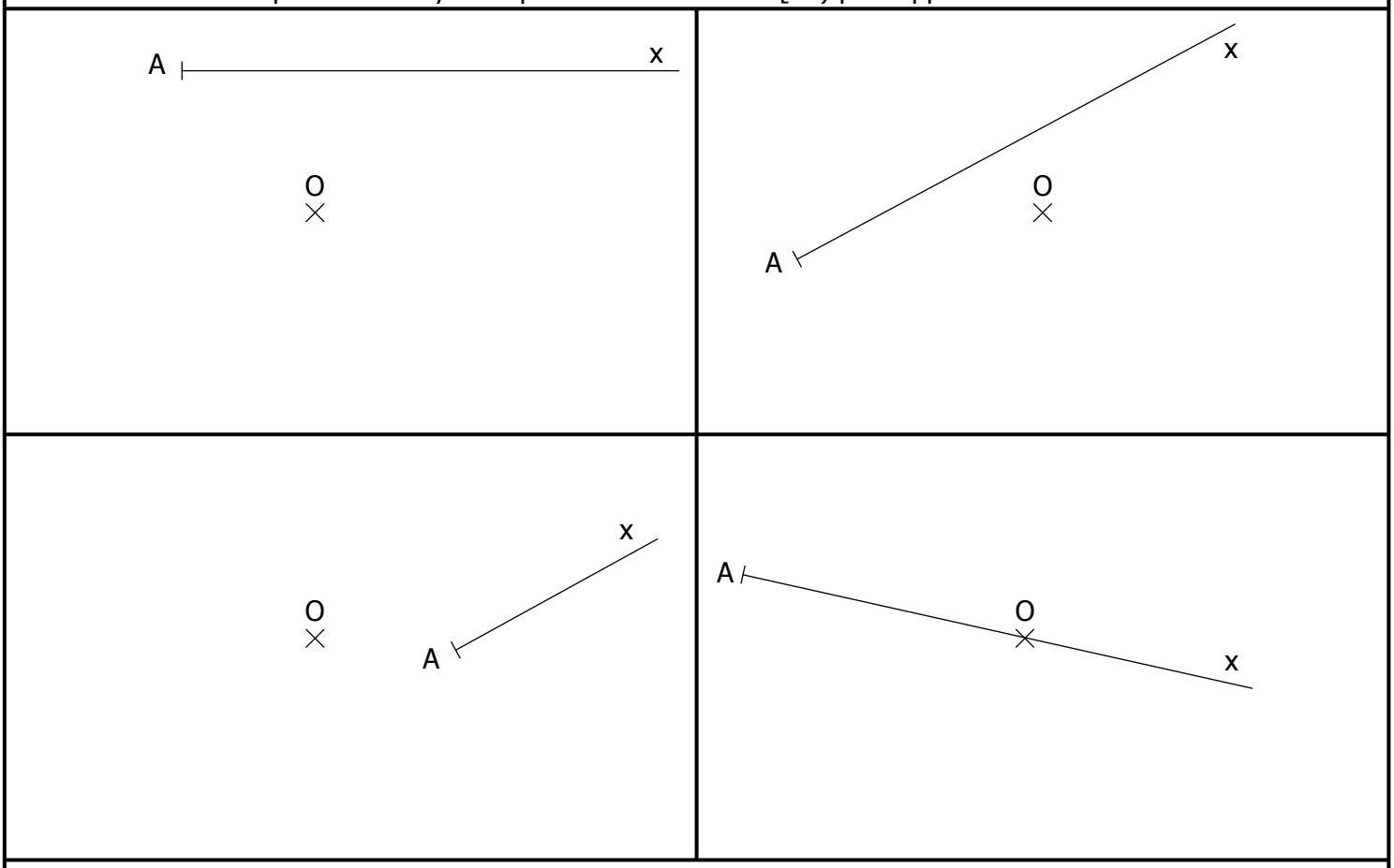






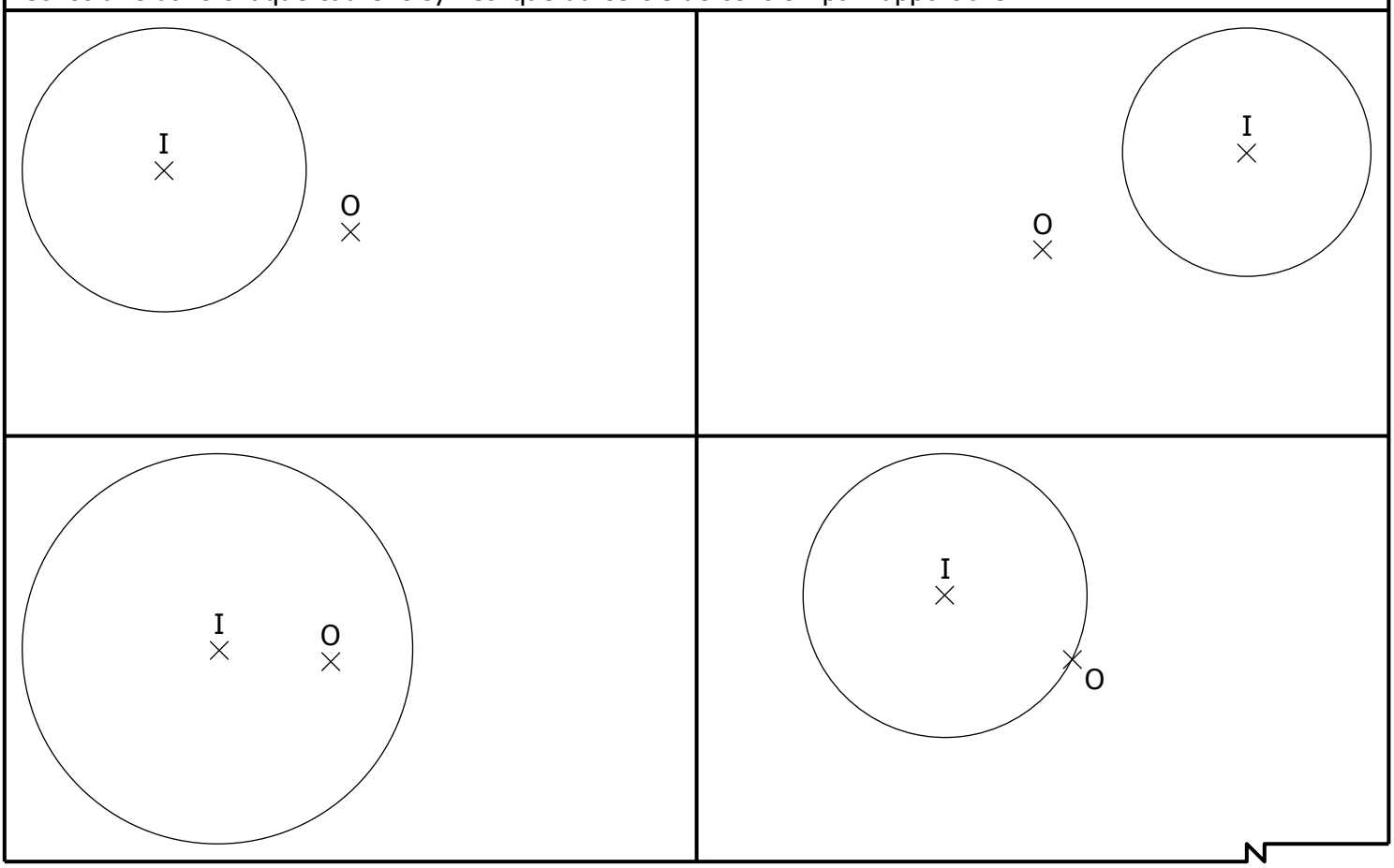
EXERCICE 1

Construire dans chaque cadre le symétrique de la demi-droite [Ax) par rapport au centre O :



EXERCICE 2

Construire dans chaque cadre le symétrique du cercle de centre I par rapport à O :

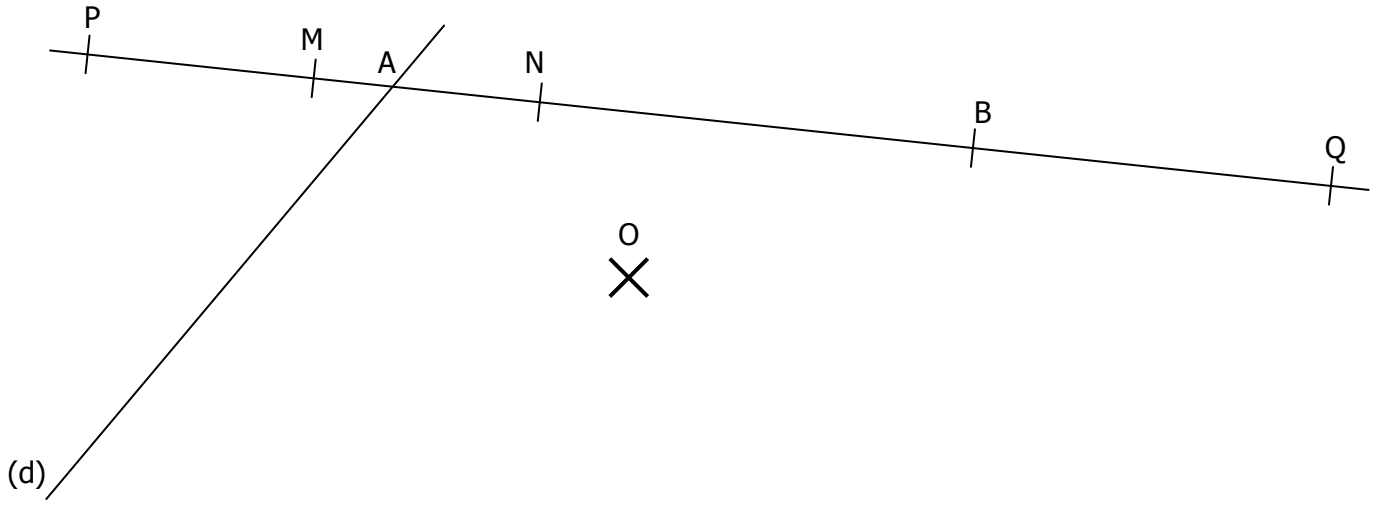


EXERCICE 1

a. Construire les symétriques des droites (d) et (AB) par rapport à O.

b. En utilisant uniquement la règle (sans sa graduation), construire les points A′, B′, M′, N′, P′ et Q′ symétriques des points A, B, M, N, P et Q.

c. Quelle est la nature du quadrilatère ABA′B′.



EXERCICE 2

Construire les cercles suivants :

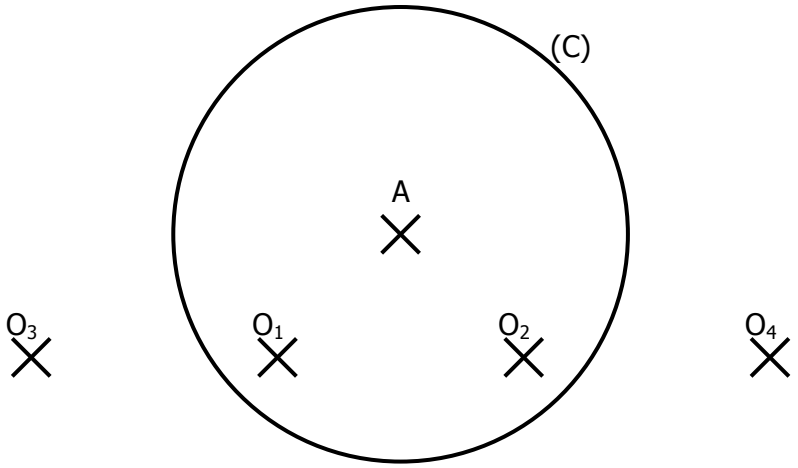
a. En **jaune**, le cercle (C_1), symétrique de (C) par rapport à O_1.

b. En **vert**, le cercle (C_2), symétrique de (C) par rapport à O_2.

c. En **bleu**, le cercle (C_3), symétrique de (C_1) par rapport à O_3.

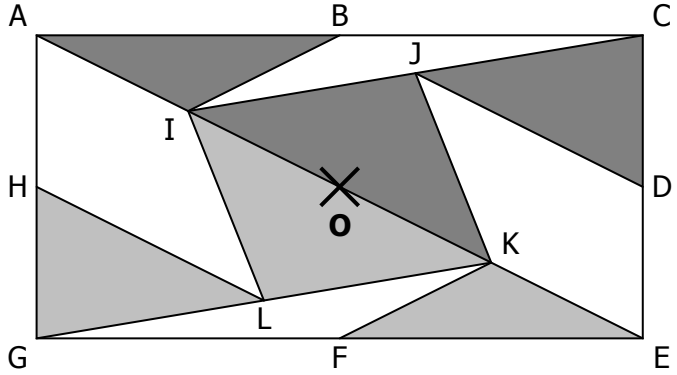
d. En **rouge**, le cercle (C_4), symétrique de (C_2) par rapport à O_4.

Et même tu n'arriverais pas à construire cette figure n'oublie jamais que « ***l'essentiel est de participer*** ».



EXERCICE 1

On considère dans tout cet exercice la symétrie de centre O.

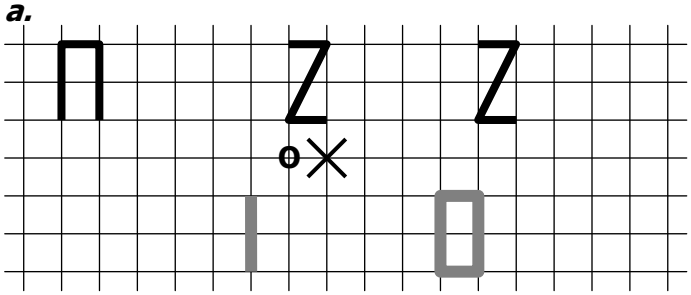


a. Quel est le symétrique du triangle ABI ?
b. Quel est le symétrique du triangle BCI ?
c. Quel est le symétrique du triangle IJK ?
d. Quel est le symétrique du triangle GHL ?
e. Quel est le symétrique du triangle FGK ?
f. Quel est le symétrique du triangle CEI ?
g. Quel est le symétrique du quadrilatère DEKJ ?
h. Quel est le symétrique du quadrilatère AHLI ?
i. Quel est le symétrique du quadrilatère IJKL ?
j. Quel est le symétrique du pentagone EFKJD ?

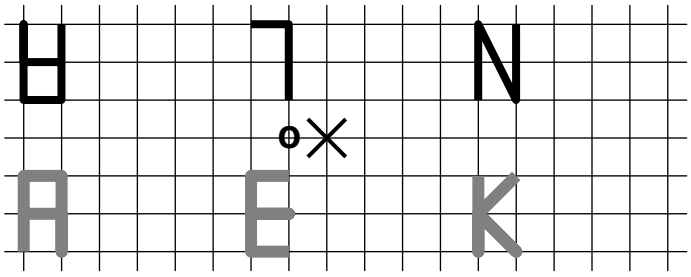
EXERCICE 2

Construire les symétriques des lettres **noires** par rapport à O pour pouvoir lire des noms célèbres :

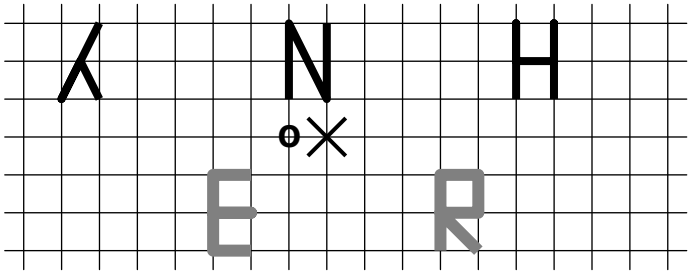
a.



b.



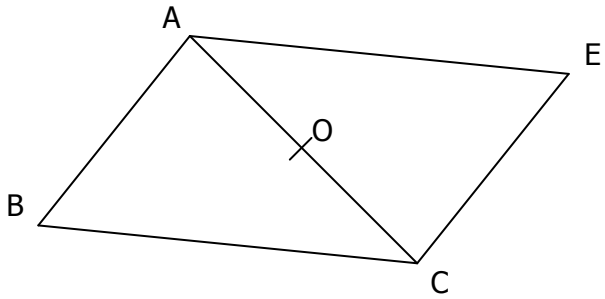
c.



EXERCICE 3

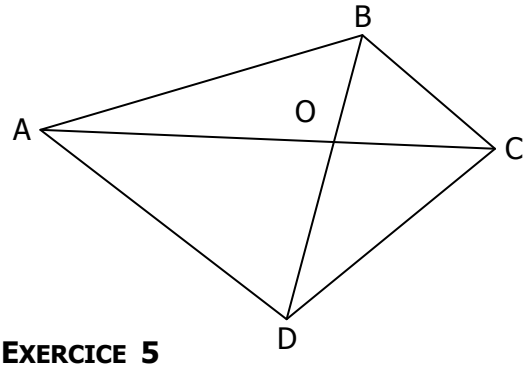
a. Quel est le symétrique du triangle ABC par rapport à O.

b. Coder les longueurs égales sur la figure.



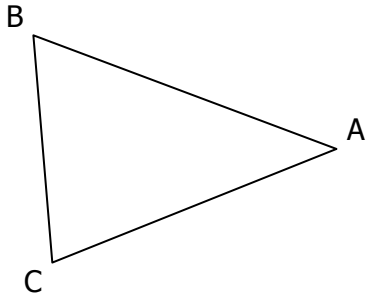
EXERCICE 4

Construire en rouge le symétrique A'B'C'D' du quadrilatère ABCD par rapport à O.



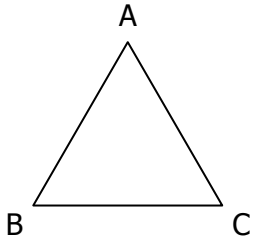
EXERCICE 5

Construire le symétrique de ce triangle par rapport au point A.



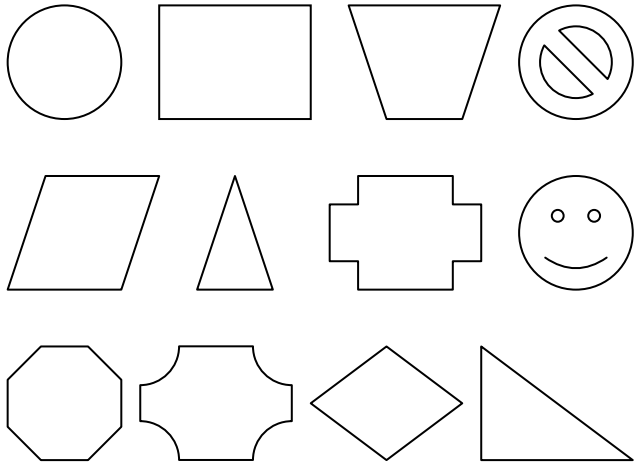
EXERCICE 6

a. Construire A' symétrique de A par rapport à B
b. Construire B' symétrique de B par rapport à C
c. Construire C' symétrique de C par rapport à A.



EXERCICE 1

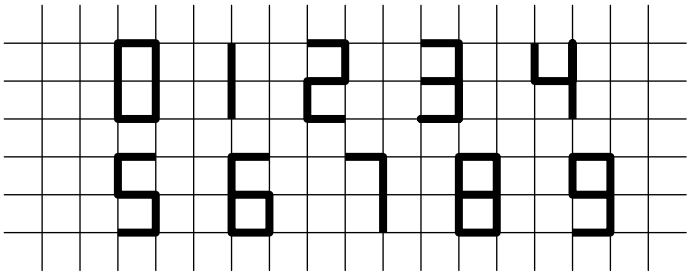
Parmi ces figures, lesquelles ont un centre de symétrie ? Indiquer (approximativement) sa position sur chaque figure.



EXERCICE 2

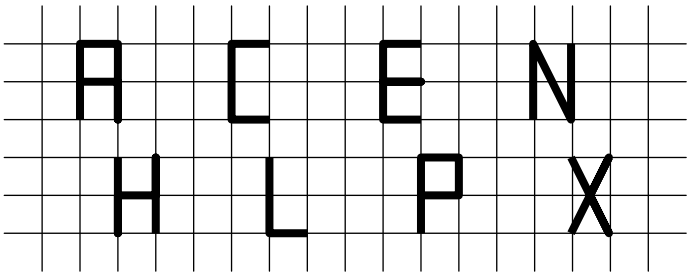
a. Parmi ces chiffres, entourer ceux qui ont un centre de symétrie.

Indiquer sa position.



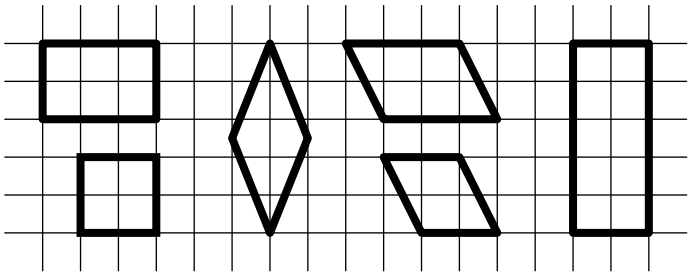
b. Parmi ces lettres, entourer celles qui ont un centre de symétrie.

Indiquer sa position.



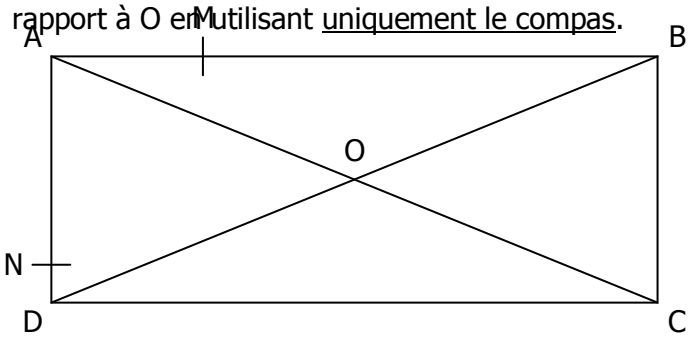
c. Parmi ces figures, entourer celles qui ont un centre de symétrie.

Indiquer sa position.



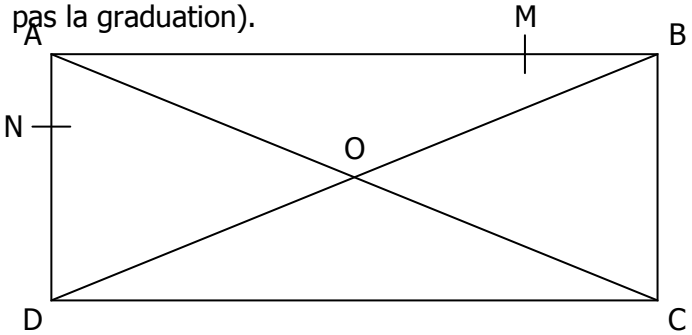
EXERCICE 3

Trouver les symétriques des points M et N par rapport à O en utilisant <u>uniquement le compas</u>.



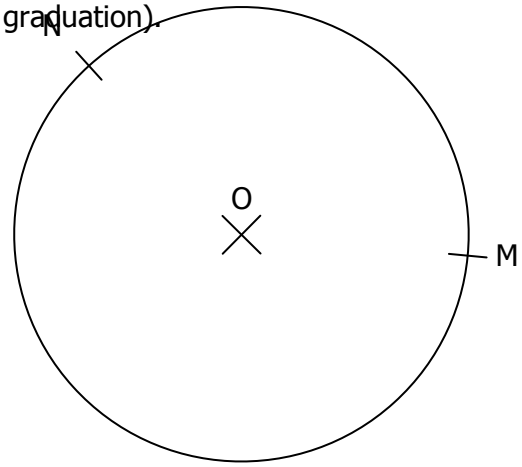
EXERCICE 4

Trouver les symétriques des points M et N par rapport à O en utilisant <u>uniquement la règle</u> (mais pas la graduation).



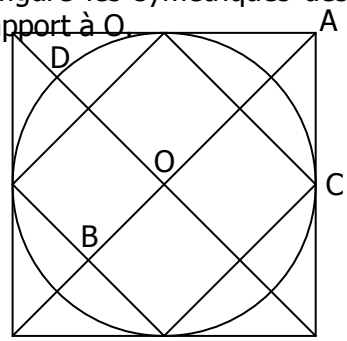
EXERCICE 5

Trouver les symétriques des points M et N par rapport à O en utilisant <u>uniquement la règle</u> (mais pas la graduation).

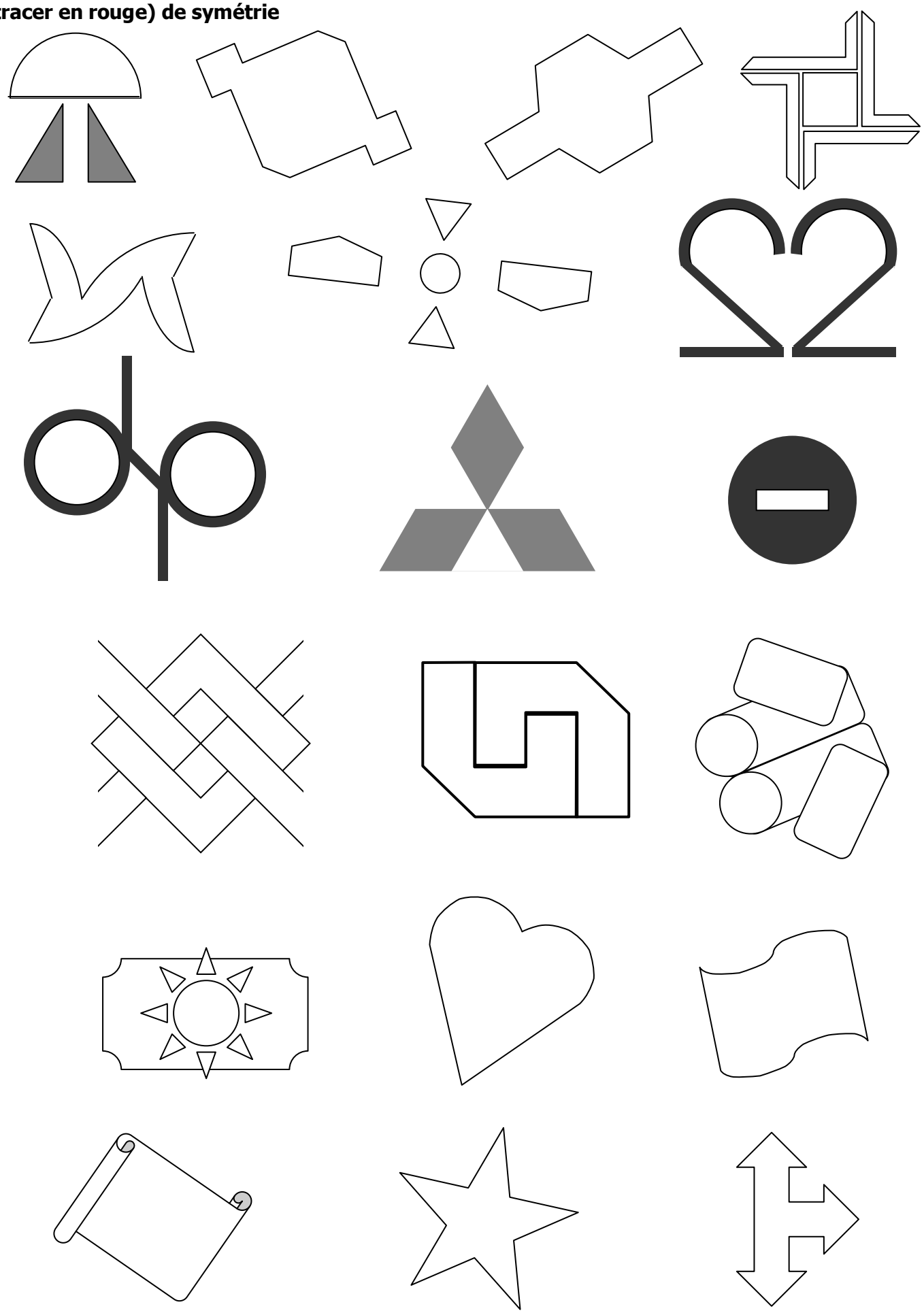


EXERCICE 6

Placer sur la figure les symétriques des points A, B, C et D par rapport à O.

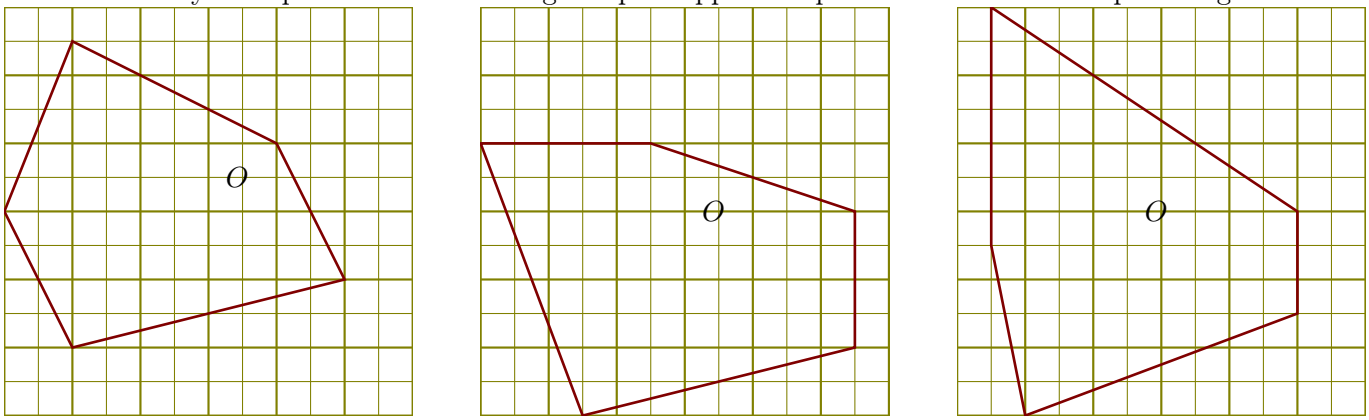


Exercice : Pour chacune des figures reconnaître les centres (à placer en vert) ou les axes (à tracer en rouge) de symétrie

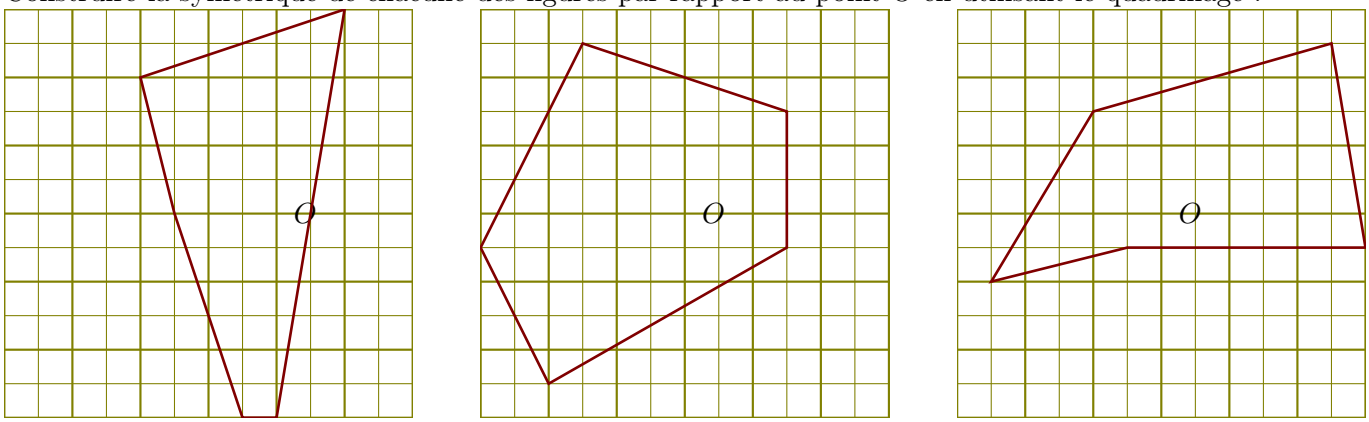


Exercice 1

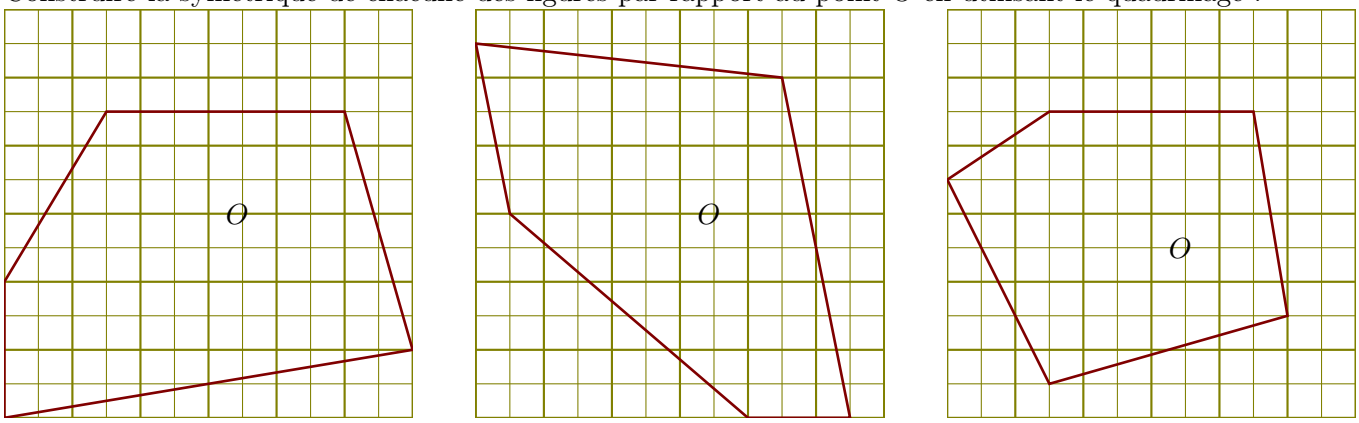
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :

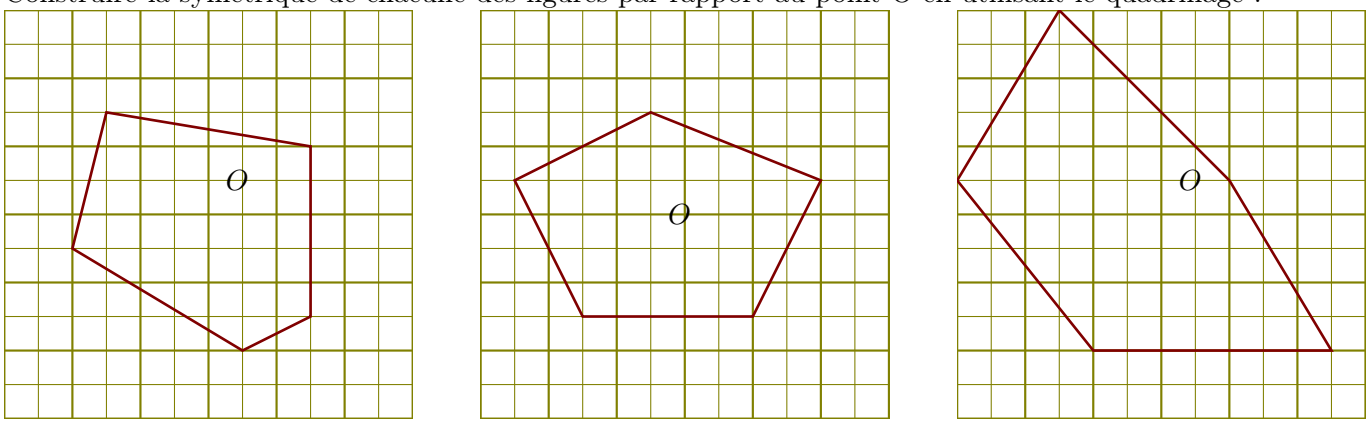


Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :

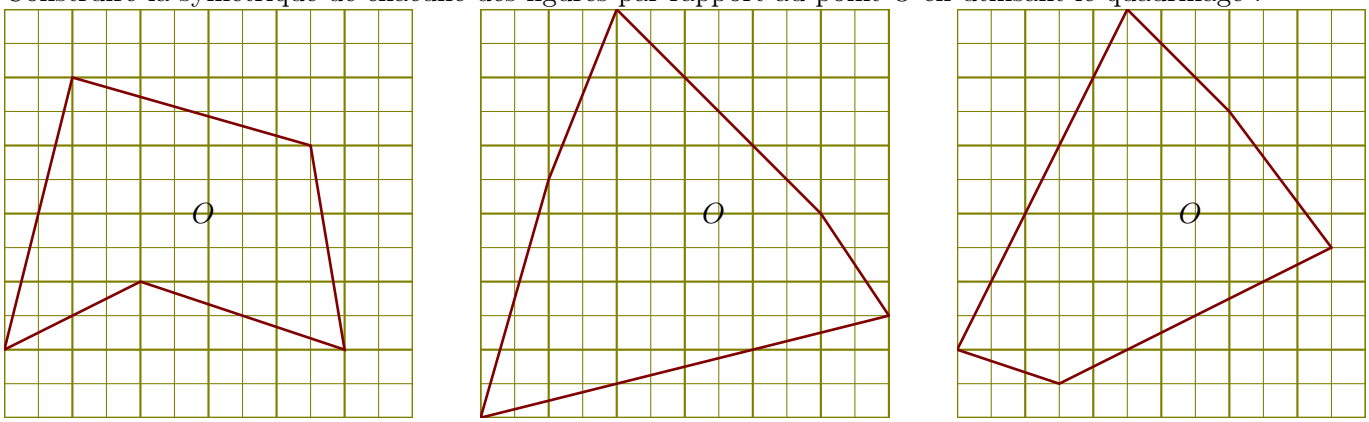


Exercice 1

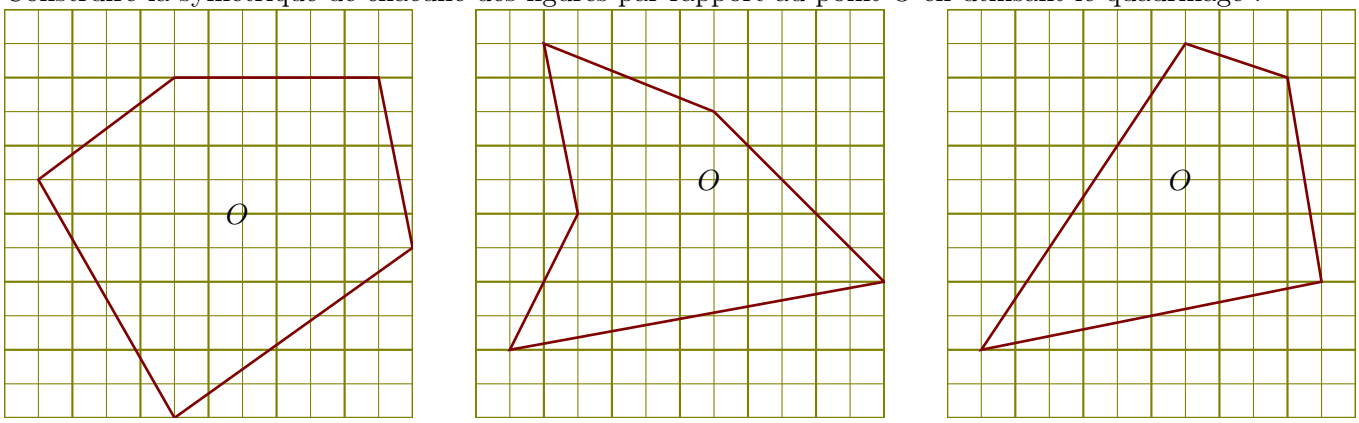
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



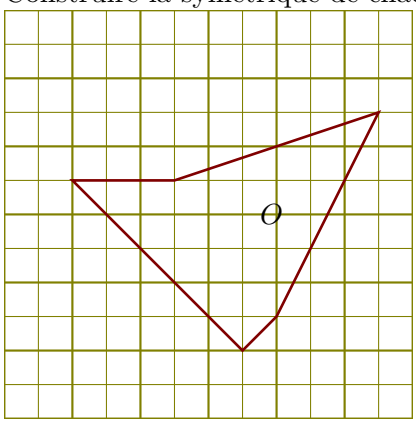
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :

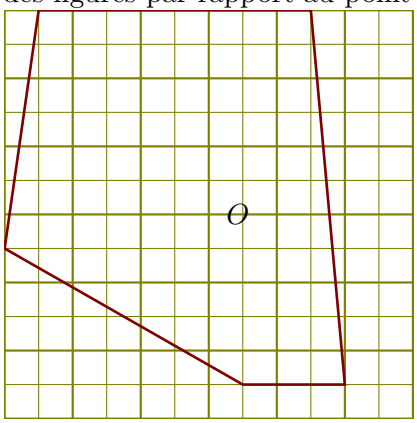


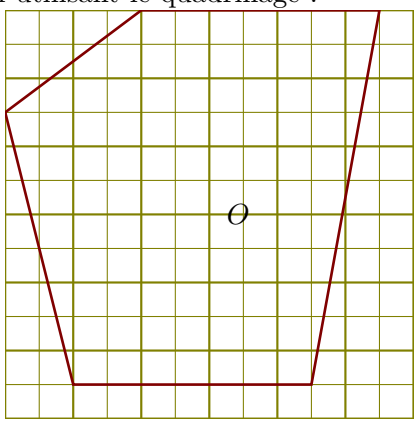
Exercice 2

Exercice 1

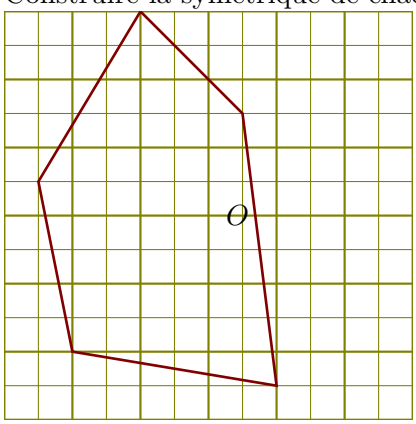
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :

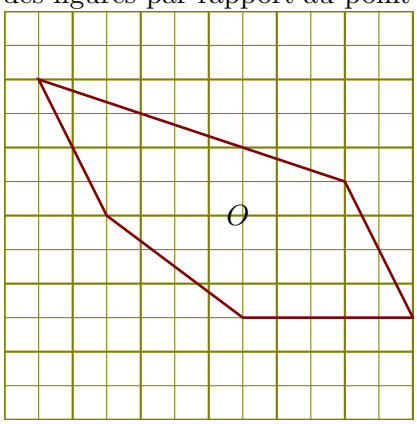


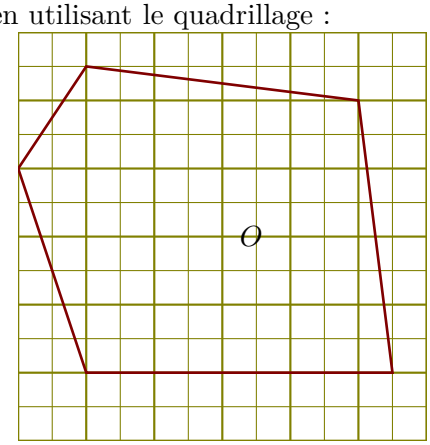




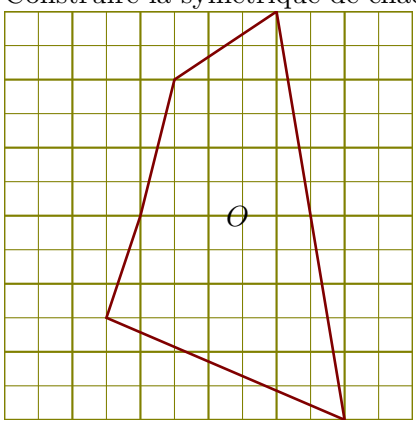
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :

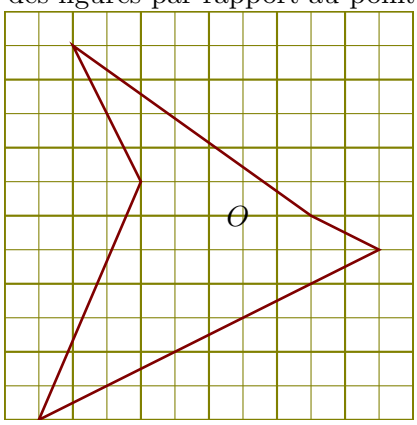


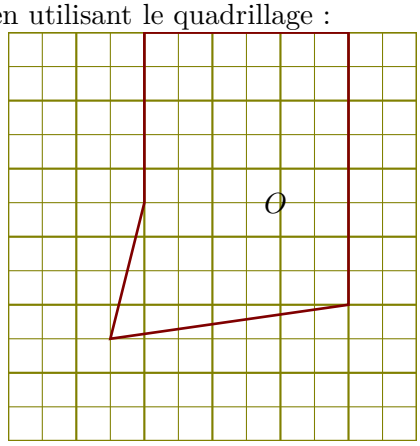




Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



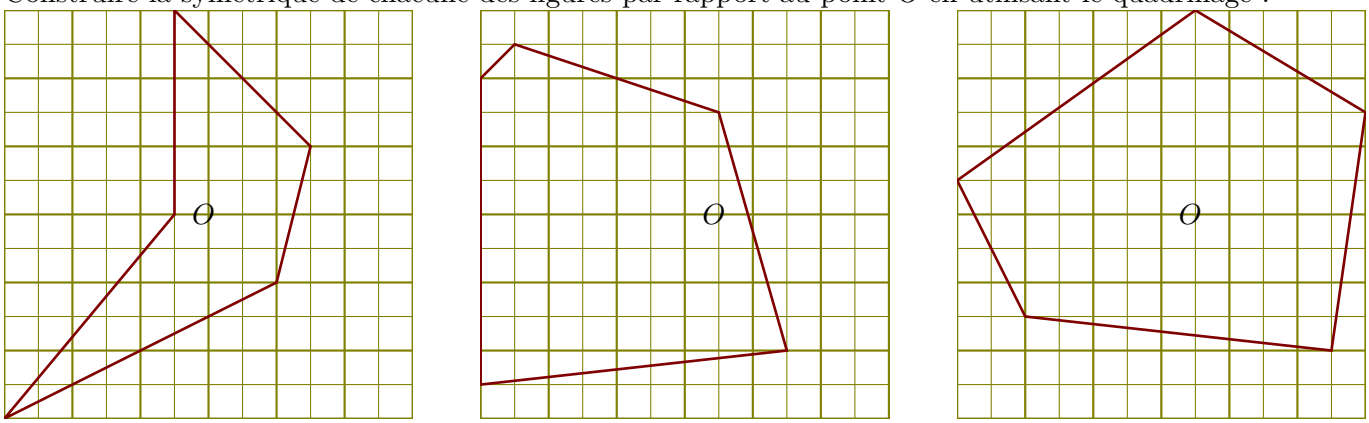




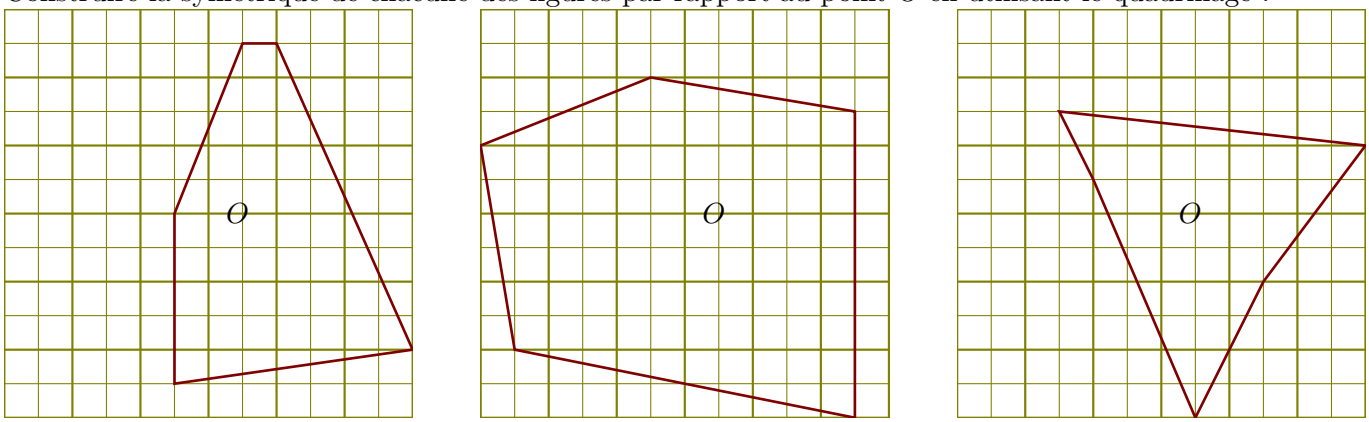
Exercice 2

Exercice 1

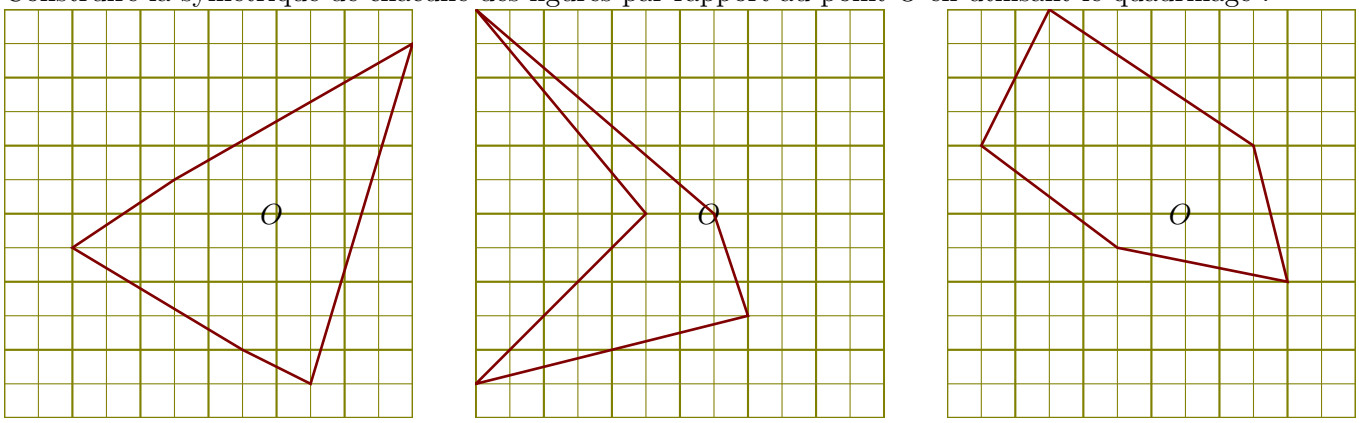
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



Exercice 2

CORRIGE - M. QUET

EXERCICE 1

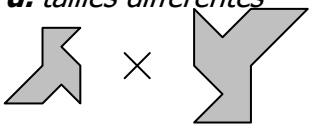
Parmi ces 6 dessins, un seul représente une figure et sa symétrique par rapport au centre.
Lequel ? Pourquoi ?

a. *symétrie axiale*

b. *pas de symétrie*

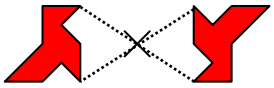
c. *pas de symétrie*

d. *tailles différentes*



e. *pas de symétrie*

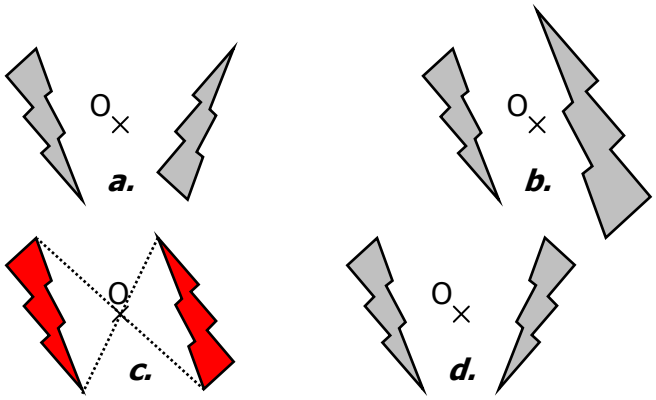
f.



EXERCICE 2

Parmi ces 4 dessins, un seul représente une figure et son symétrique par rapport au centre.
Lequel ? Pourquoi ?

tailles différentes



EXERCICE 3

Compléter les phrases suivantes :

a. M' est le symétrique de M par rapport à O signifie que **O** est le milieu du segment **[MM']**.

b. B est le symétrique de A par rapport à O signifie que **O** est le milieu du segment **[AB]**.

c. F est le symétrique de E par rapport à A signifie que **A** est le milieu du segment **[EF]**.

d. M' est le symétrique de M par rapport à I signifie que **I** est le milieu du segment **[MM']**.

e. A_2 est le symétrique de A_1 par rapport à M signifie que **M** est le milieu du segment **[A_1A_2]**.

f. **C** est le symétrique de **B** par rapport à **A** signifie que A est le milieu du segment [BC].

g. **N** est le symétrique de **M** par rapport à **O** signifie que O est le milieu du segment [MN].

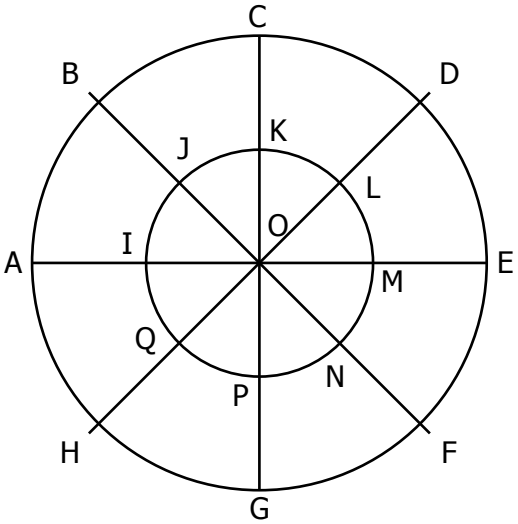
h. **A'** est le symétrique de **A** par rapport à **T** signifie que T est le milieu du segment [AA'].

i. **F** est le symétrique de **E** par rapport à **Z** signifie que Z est le milieu du segment [EF].

j. **K** est le symétrique de **I** par rapport à **J** signifie que J est le milieu du segment [IK].

EXERCICE 4

On considère dans tout cet exercice la symétrie qui a pour centre le point O.



Par cette symétrie, quels sont les symétriques

de A ? **E**	de B ? **F**	de M ? **I**
de D ? **H**	de E ? **A**	de P ? **K**
de G ? **C**	de L ? **Q**	de O ? **O**

EXERCICE 5

A	B	C	D	E	F	G	H
P	O	N	M	L	K	J	I
Q	R	S	T	U	V	W	X

Compléter chaque phrase :

1. **S** est le symétrique de A par rapport à O

2. **C** est le symétrique de G par rapport à E

3. **H** est le symétrique de T par rapport à K

4. Q est le symétrique de **A** par rapport à P

5. O est le symétrique de **I** par rapport à L

6. B est le symétrique de **V** par rapport à M

7. C est le symétrique de Q par rapport à **O**

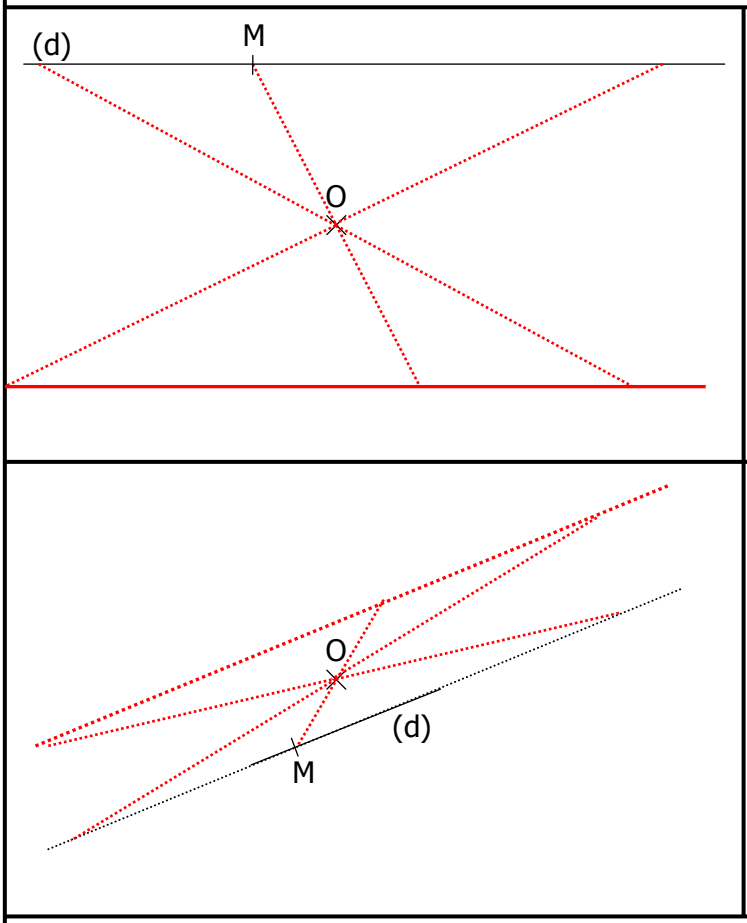
8. E est le symétrique de A par rapport à **C**

9. X est le symétrique de H par rapport à **I**

10. W est le symétrique de A par rapport à **M**

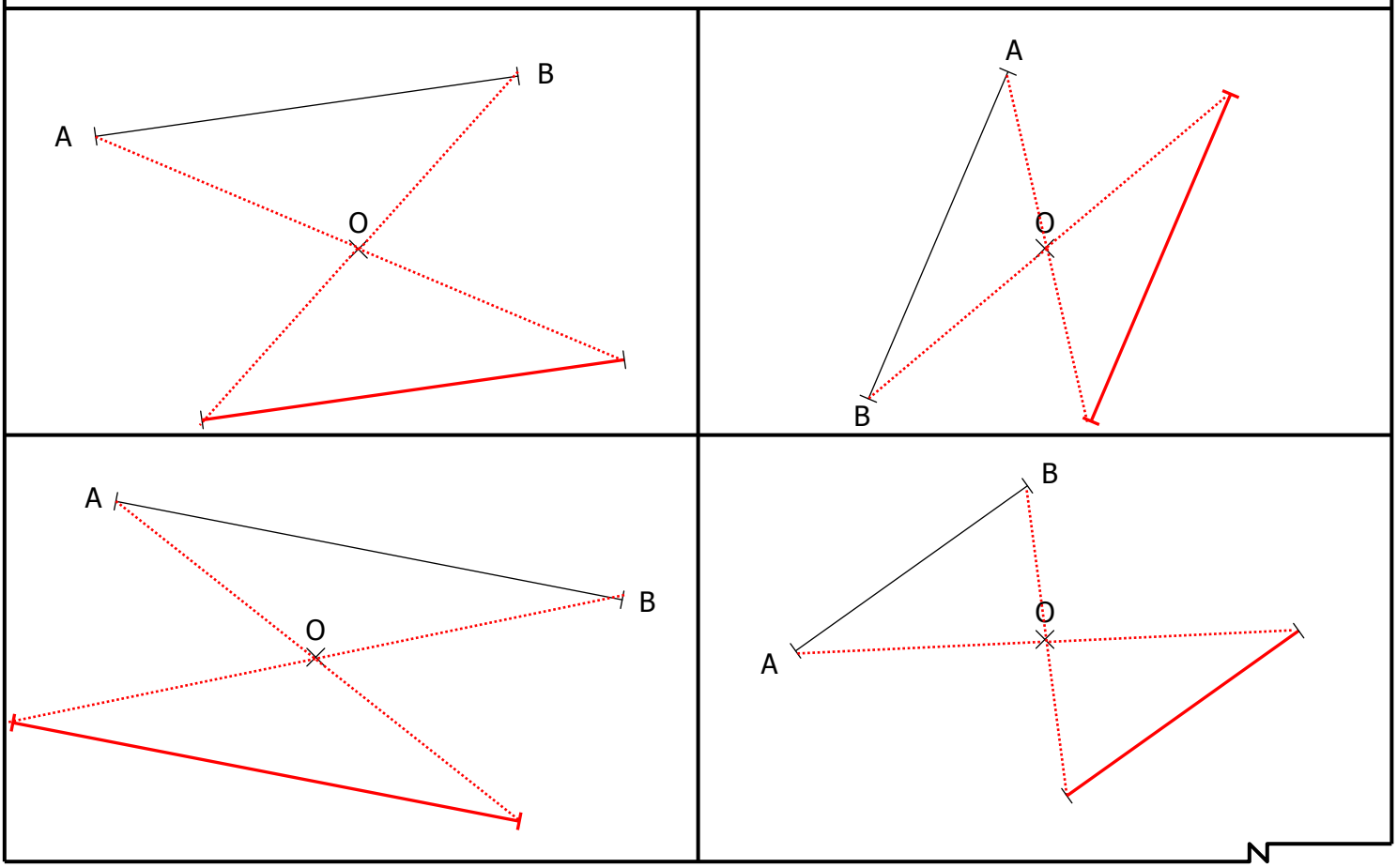
CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

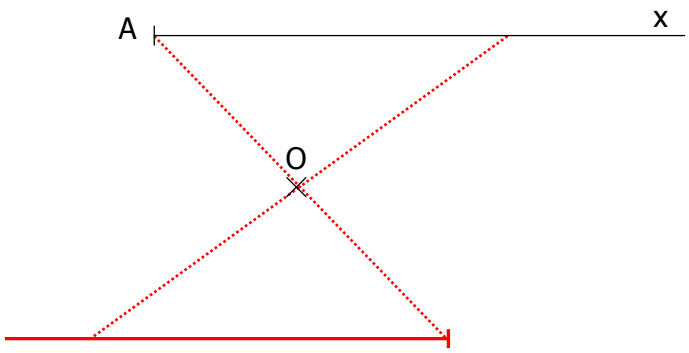


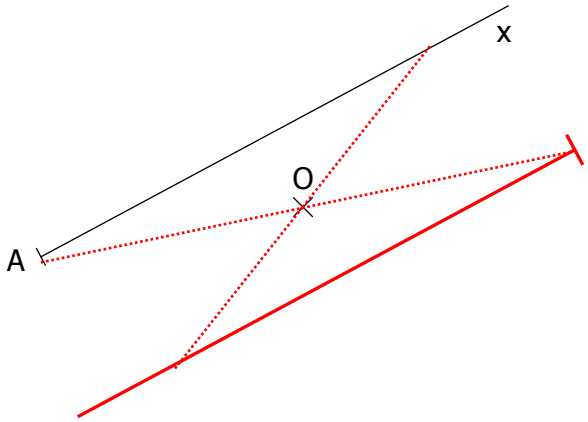
EXERCICE 2

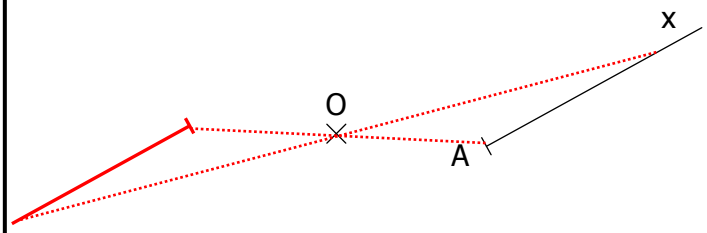
Construire dans chaque cadre le symétrique du segment par rapport au centre O :

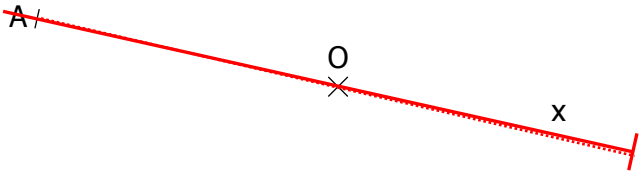


EXERCICE 1 Construire dans chaque cadre le symétrique de la demi-droite [Ax) par rapport au centre O :



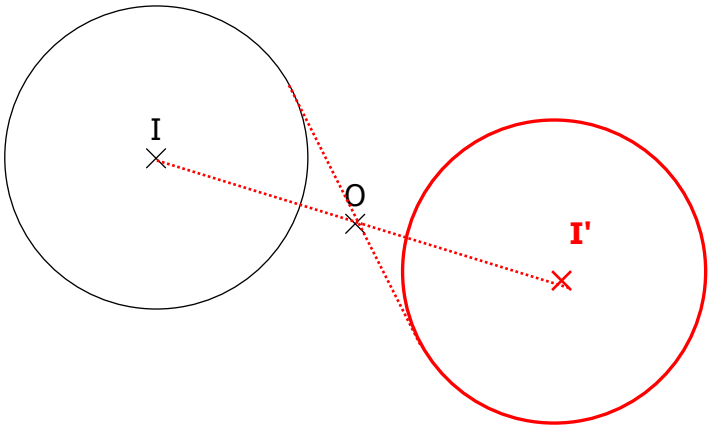


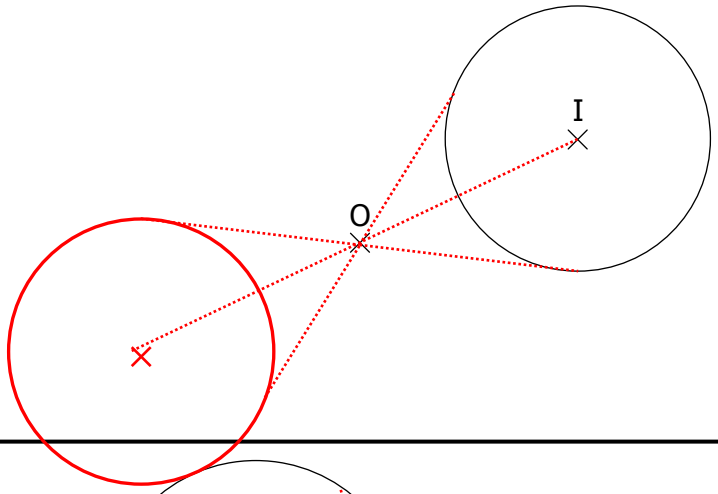


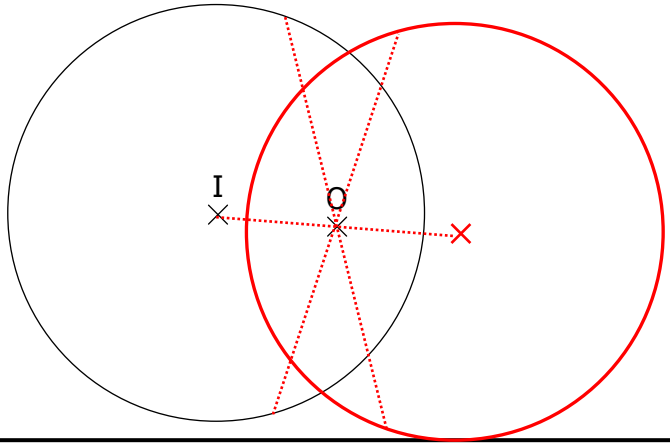


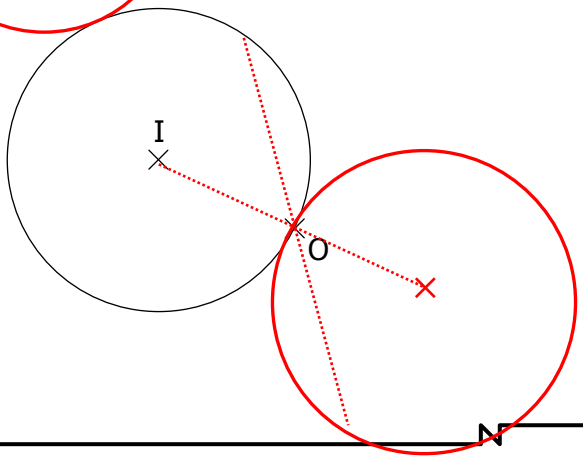
EXERCICE 2 Construire dans chaque cadre le symétrique du cercle de centre I par rapport à O :

NB : mes propositions de résultats sont légèrement imprécises avec les outils WORD disponibles









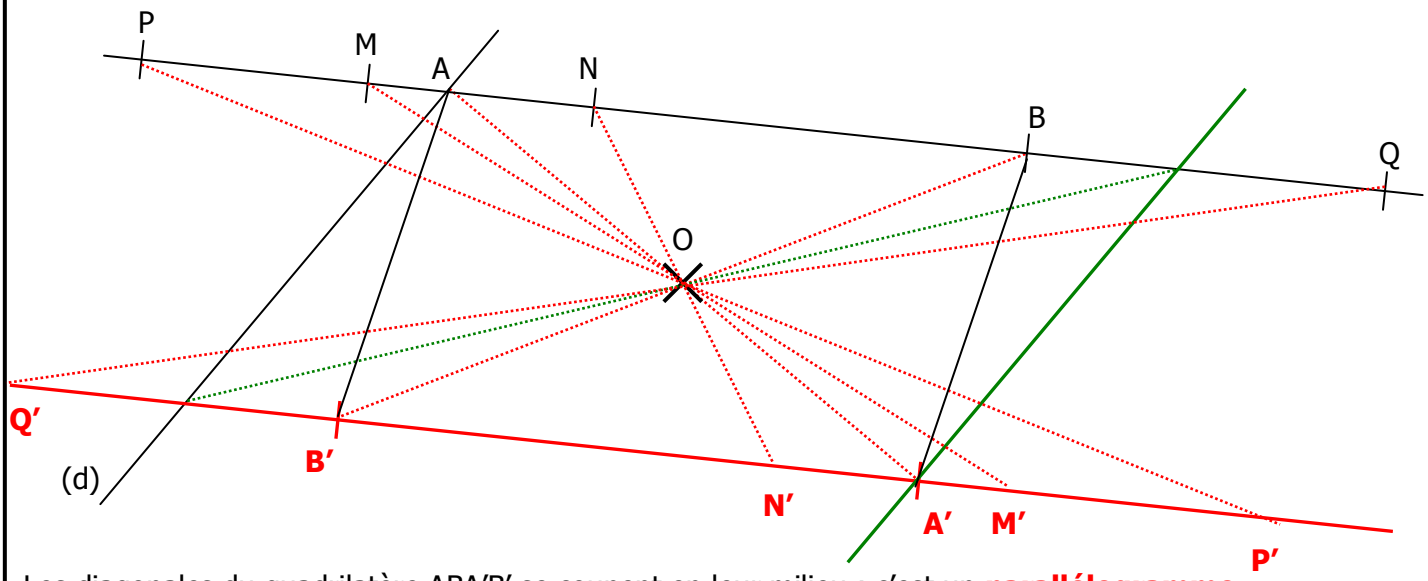
CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

a. Construire les symétriques des droites (d) et (AB) par rapport à O.

b. En utilisant uniquement la règle (sans sa graduation), construire les points A′, B′, M′, N′, P′ et Q′ symétriques des points A, B, M, N, P et Q.

c. Quelle est la nature du quadrilatère ABA′B′.



Les diagonales du quadrilatère ABA′B′ se coupent en leur milieu : c'est un **parallélogramme**.

EXERCICE 2

Construire les cercles suivants :

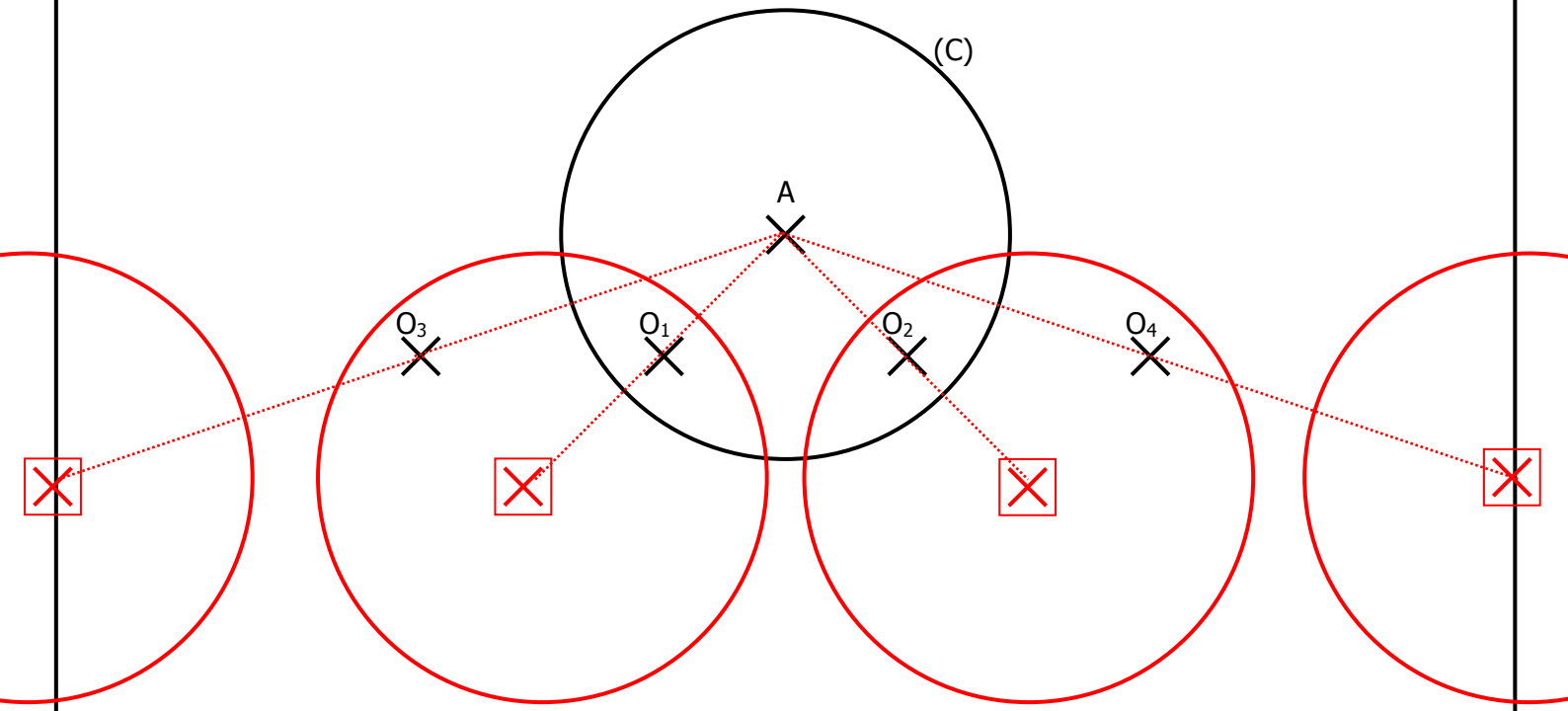
a. En **jaune**, le cercle (C_1), symétrique de (C) par rapport à O_1.

b. En **vert**, le cercle (C_2), symétrique de (C) par rapport à O_2.

c. En **bleu**, le cercle (C_3), symétrique de (C_1) par rapport à O_3.

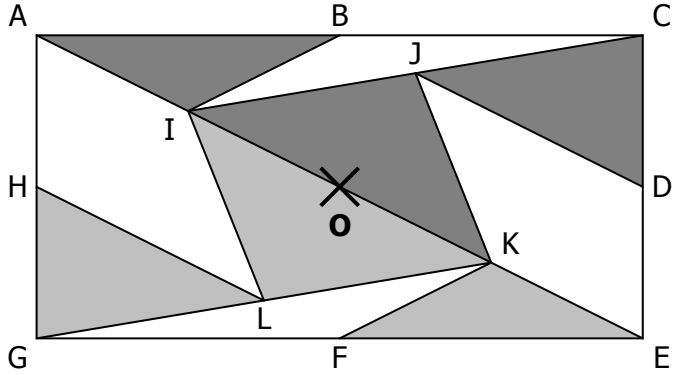
d. En **rouge**, le cercle (C_4), symétrique de (C_2) par rapport à O_4.

Et même tu n'arriverais pas à construire cette figure n'oublie jamais que « ***l'essentiel est de participer*** ».



CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1 On considère dans tout cet exercice la symétrie de centre O.

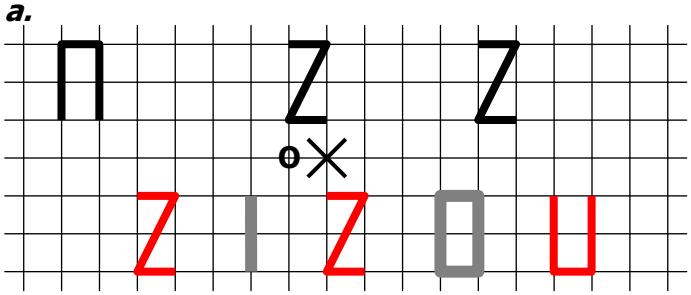


a. Le symétrique du triangle ABI est **EFK**
b. Le symétrique du triangle BCI est **FGK**
c. Le symétrique du triangle IJK est **IKL**
d. Le symétrique du triangle GHL est **CDJ**
e. Le symétrique du triangle FGK est **BCI**
f. Le symétrique du triangle CEI est **AGK**
g. Le symétrique du quadrilatère DEKJ est **AILH**
h. Le symétrique du quadrilatère AHLI est **DEKJ**
i. Le symétrique du quadrilatère IJKL est **IJKL**
j. Le symétrique du pentagone EFKJD est **ABILH**

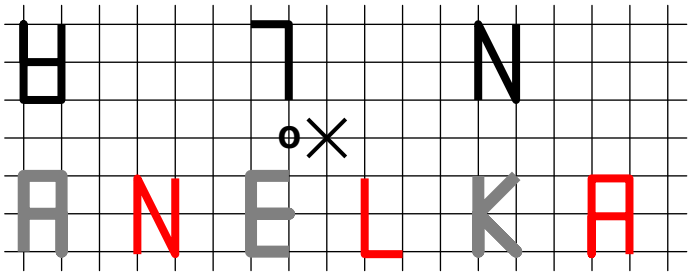
EXERCICE 2

Construire les symétriques des lettres **noires** par rapport à O pour pouvoir lire des noms célèbres :

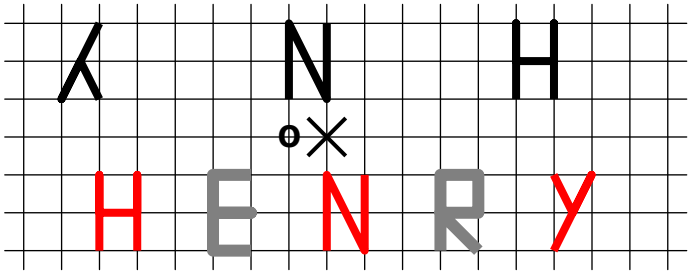
a.



b.



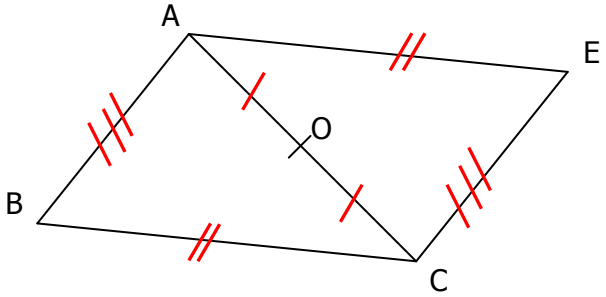
c.



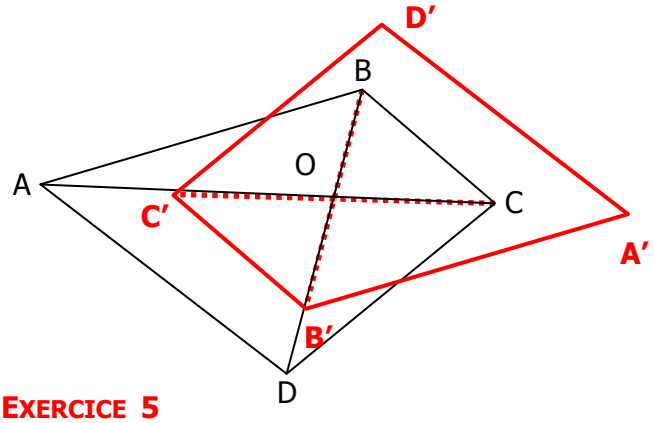
EXERCICE 3

a. Le symétrique du triangle ABC par rapport à O est **ACE**

b. Coder les longueurs égales sur la figure.

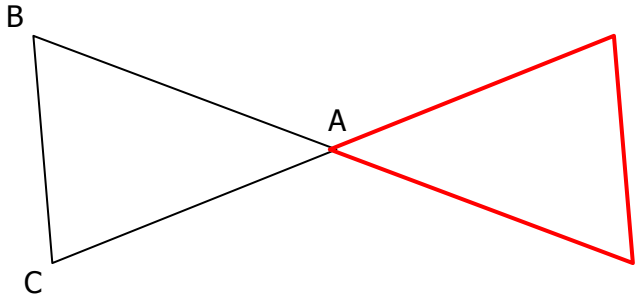


EXERCICE 4 Construire en rouge le symétrique A'B'C'D' du quadrilatère ABCD par rapport à O.



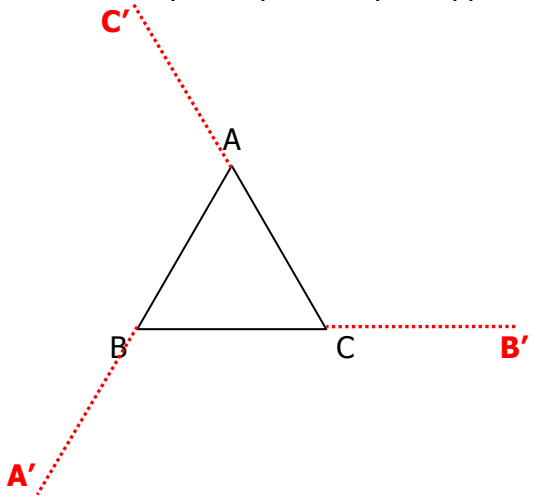
EXERCICE 5

Construire le symétrique de ce triangle par rapport au point A.



EXERCICE 6

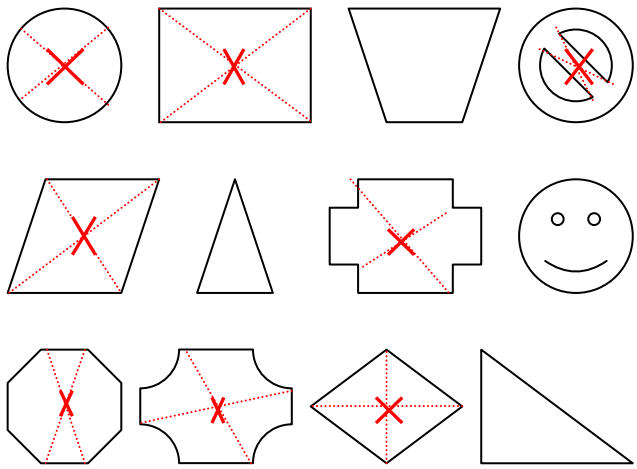
a. Construire A' symétrique de A par rapport à B
b. Construire B' symétrique de B par rapport à C
c. Construire C' symétrique de C par rapport à A.



CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

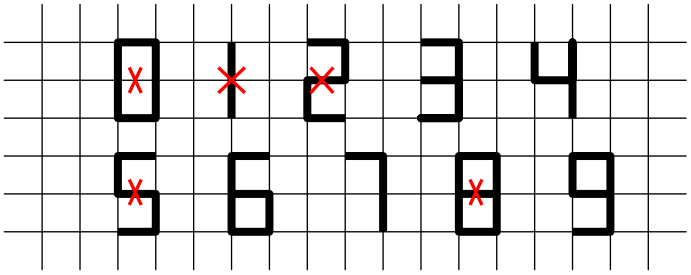
Parmi ces figures, lesquelles ont un centre de symétrie ? Indiquer (approximativement) sa position sur chaque figure.



EXERCICE 2

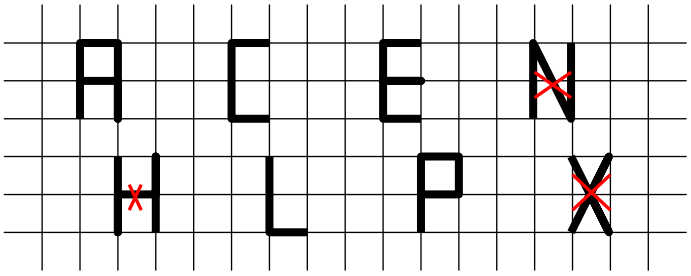
a. Parmi ces chiffres, entourer ceux qui ont un centre de symétrie.

Indiquer sa position.



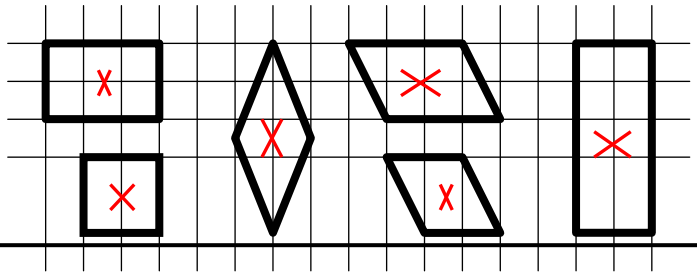
b. Parmi ces lettres, entourer celles qui ont un centre de symétrie.

Indiquer sa position.



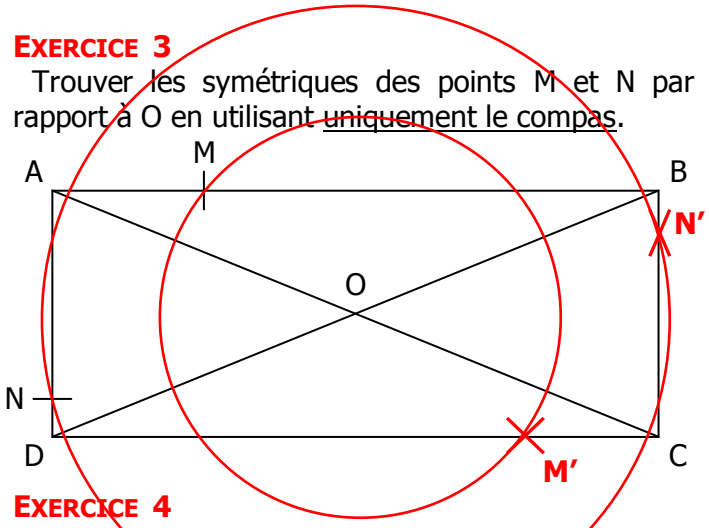
c. Parmi ces figures, entourer celles qui ont un centre de symétrie.

Indiquer sa position.



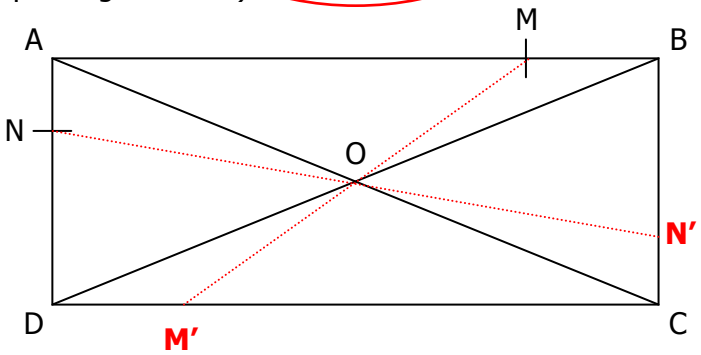
EXERCICE 3

Trouver les symétriques des points M et N par rapport à O en utilisant uniquement le compas.



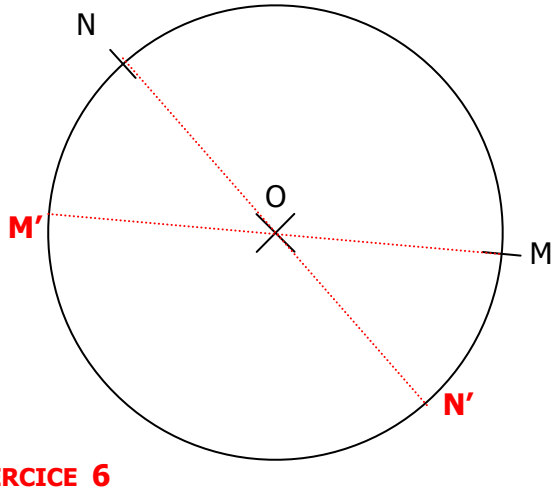
EXERCICE 4

Trouver les symétriques des points M et N par rapport à O en utilisant uniquement la règle (mais pas la graduation).



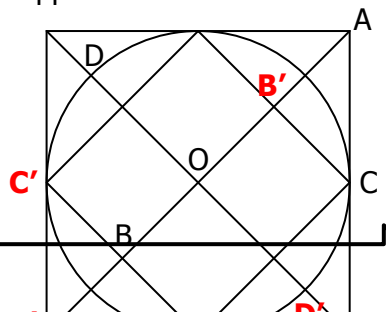
EXERCICE 5

Trouver les symétriques des points M et N par rapport à O en utilisant uniquement la règle (mais pas la graduation).

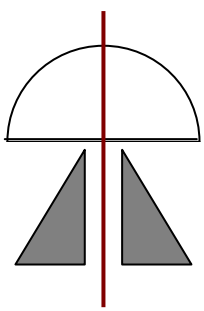
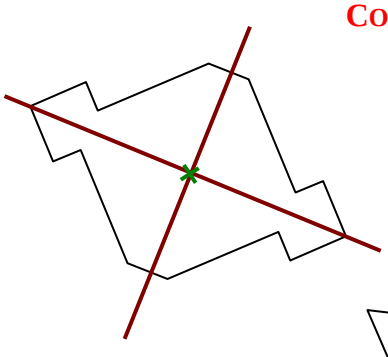
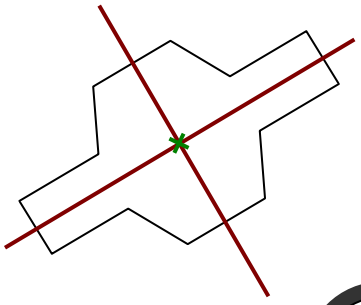
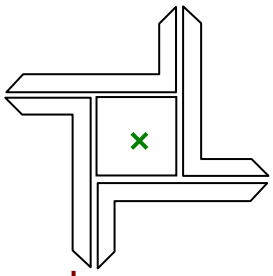
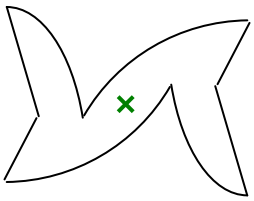
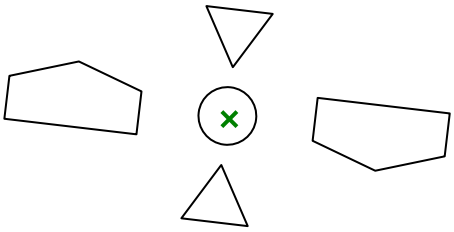
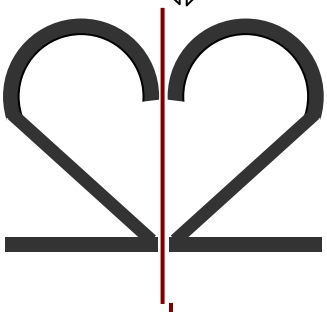
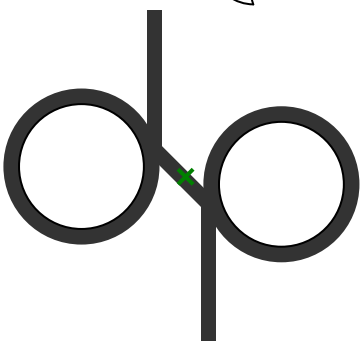
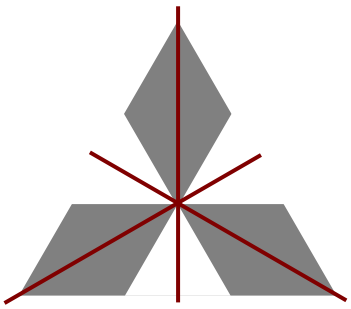
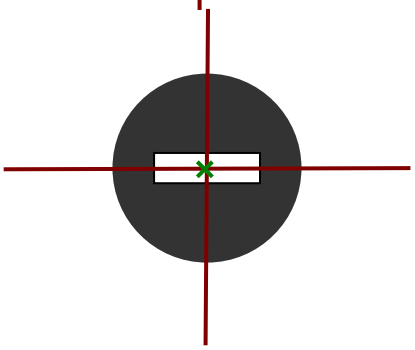
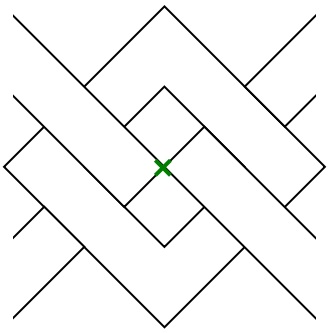
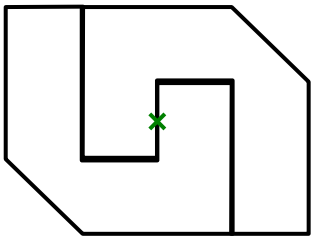
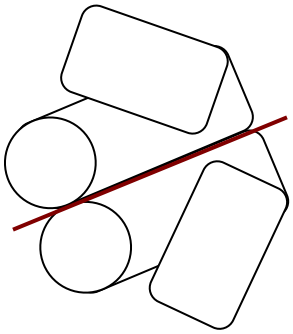
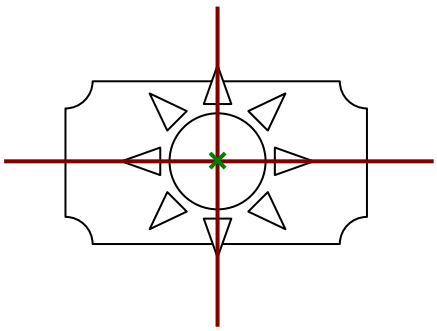
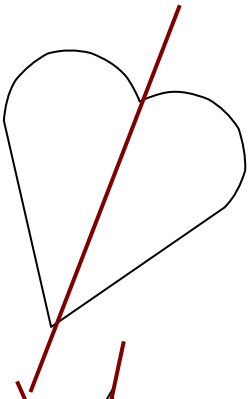
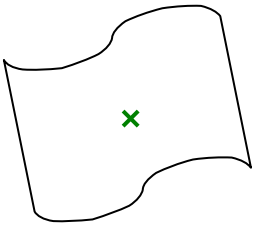
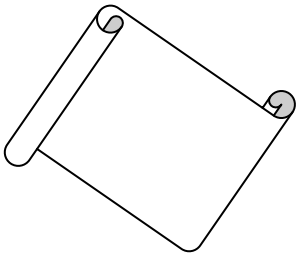
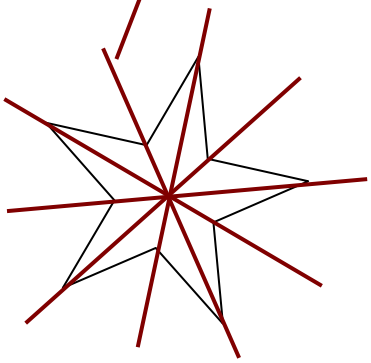
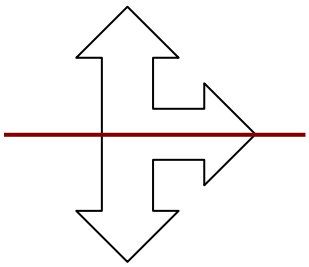


EXERCICE 6

Placer sur la figure les symétriques des points A, B, C et D par rapport à O.

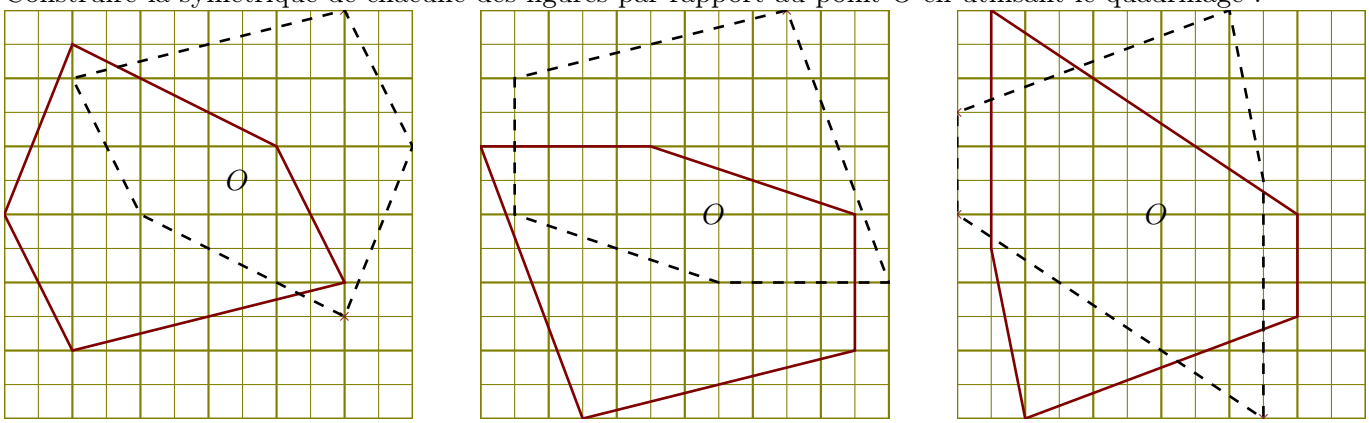


CORRIGE

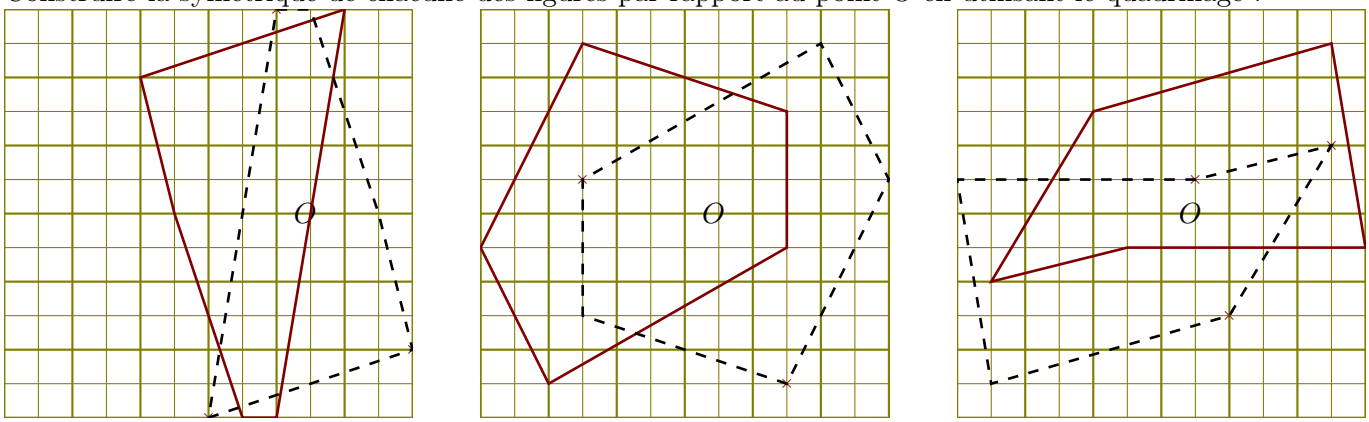




















Corrigé de l'exercice 1

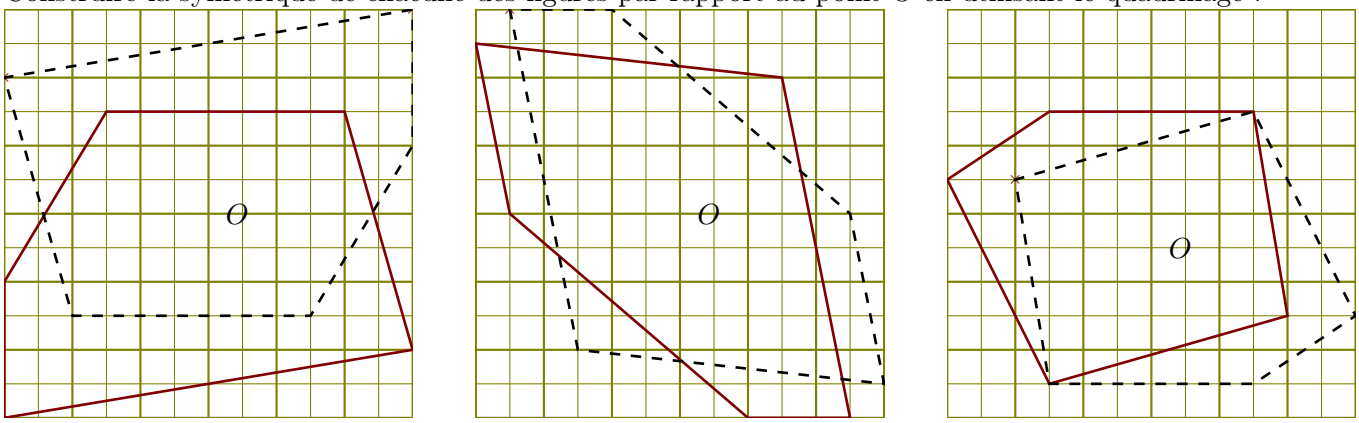
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



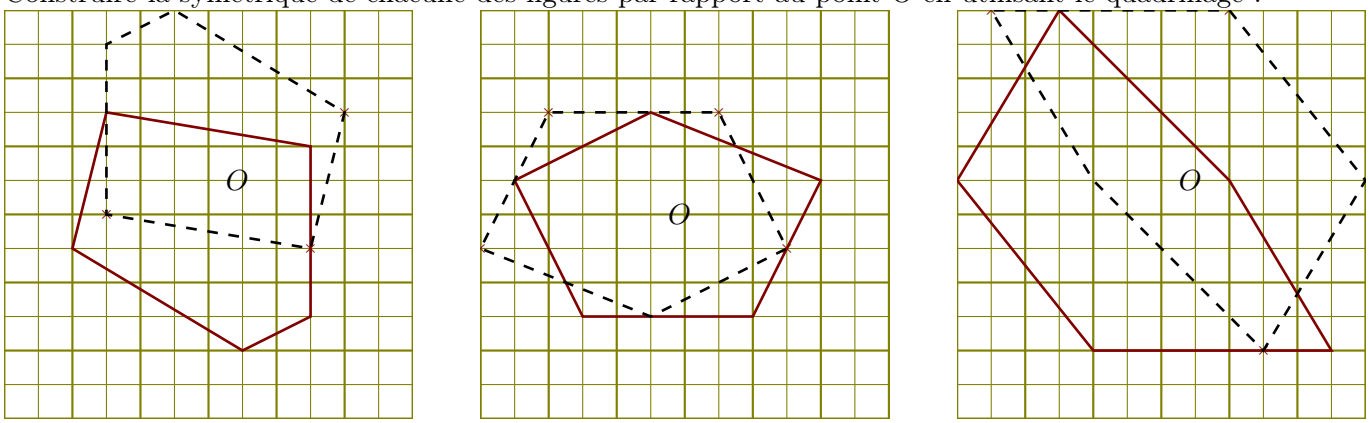
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



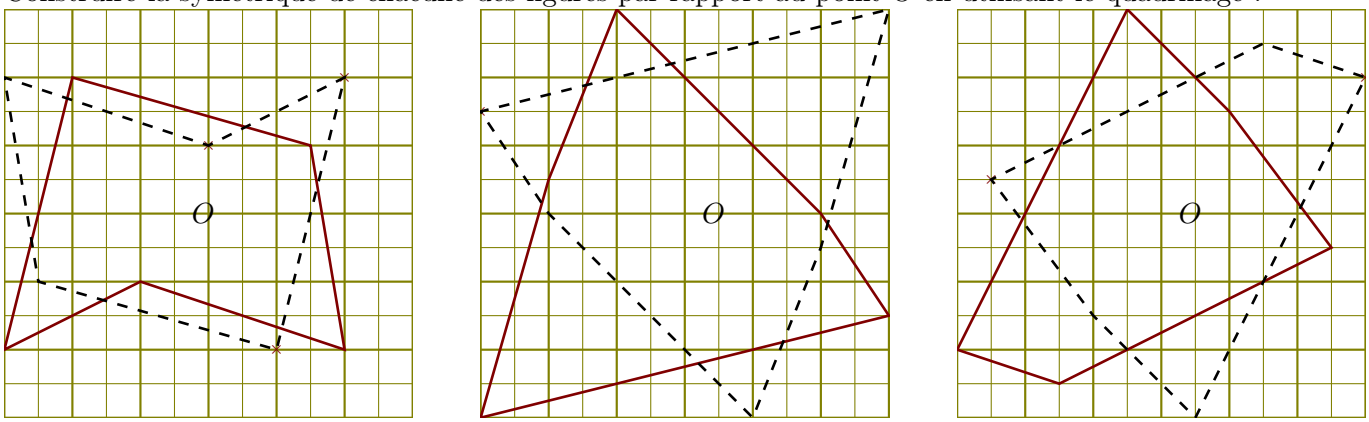
Corrigé de l'exercice 2

Corrigé de l'exercice 1

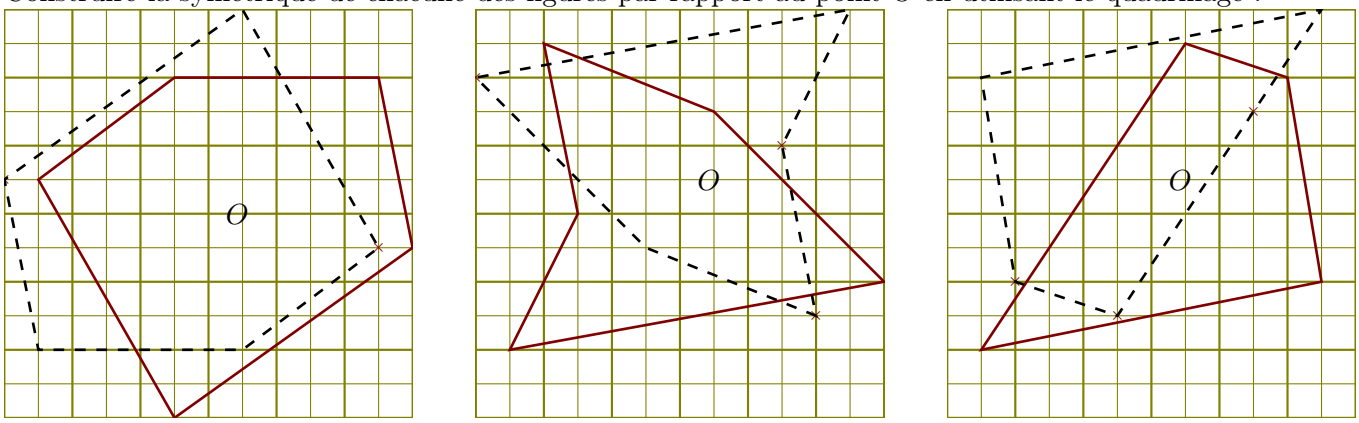
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



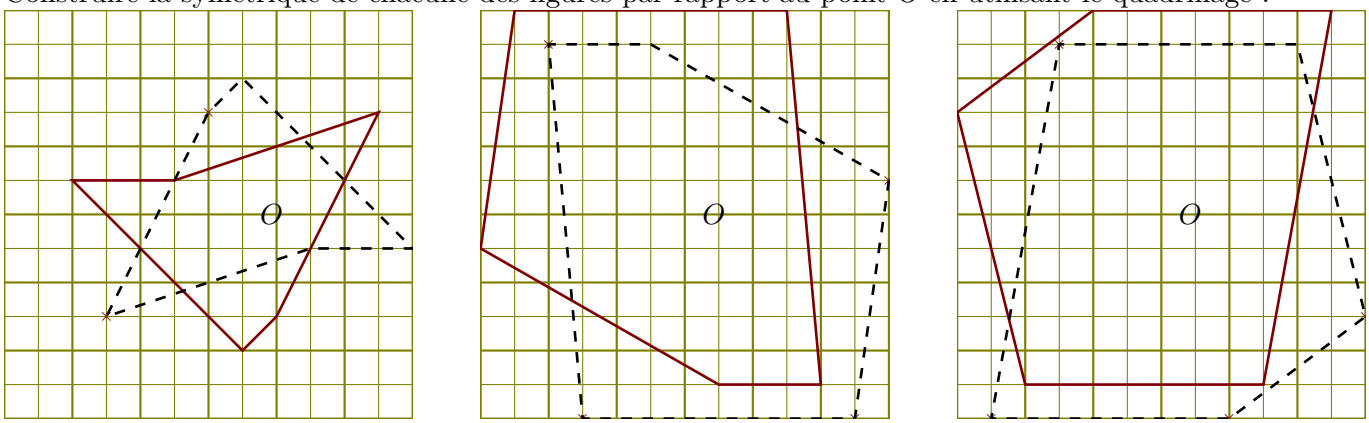
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



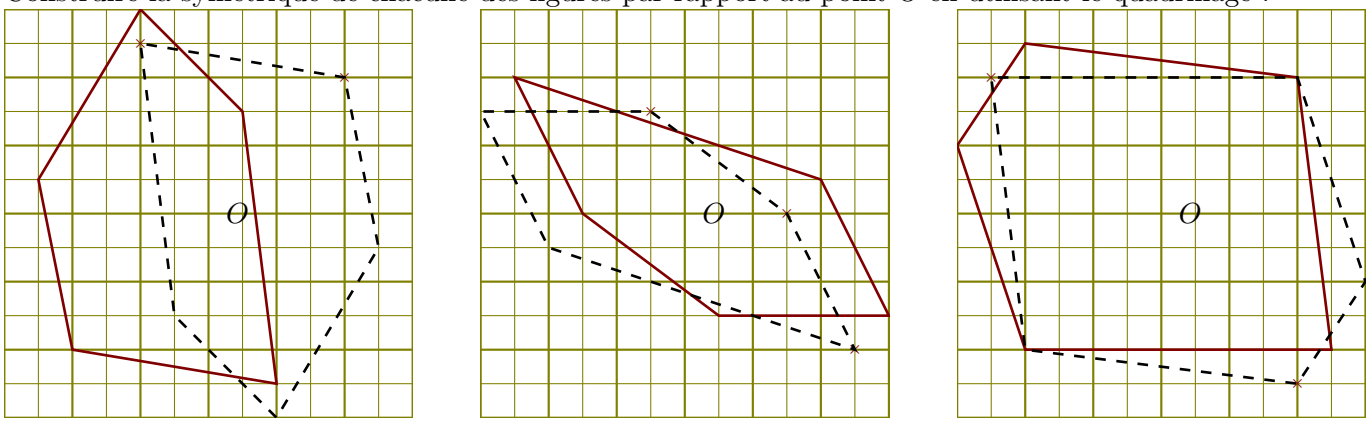
Corrigé de l'exercice 2

Corrigé de l'exercice 1

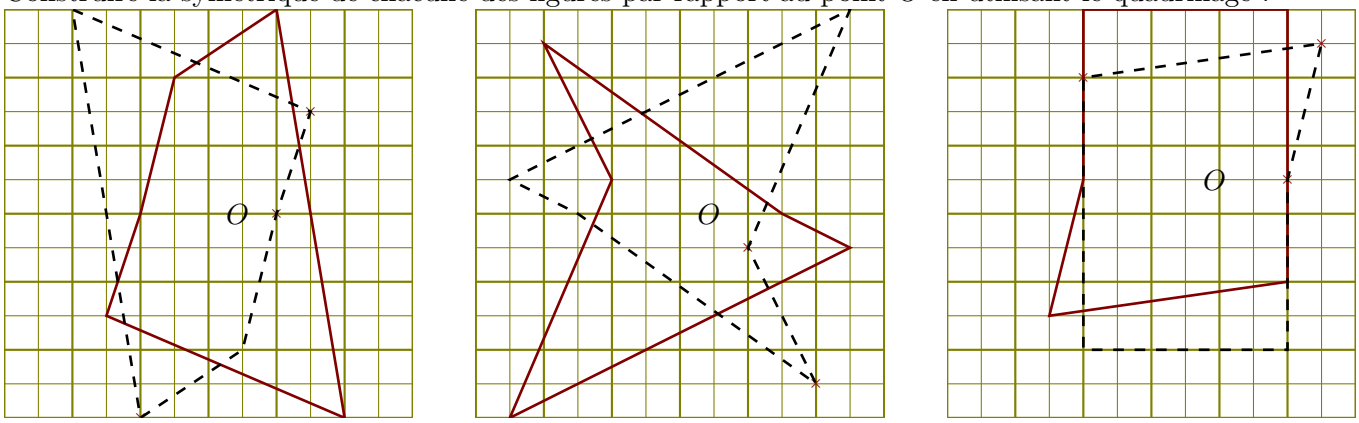
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



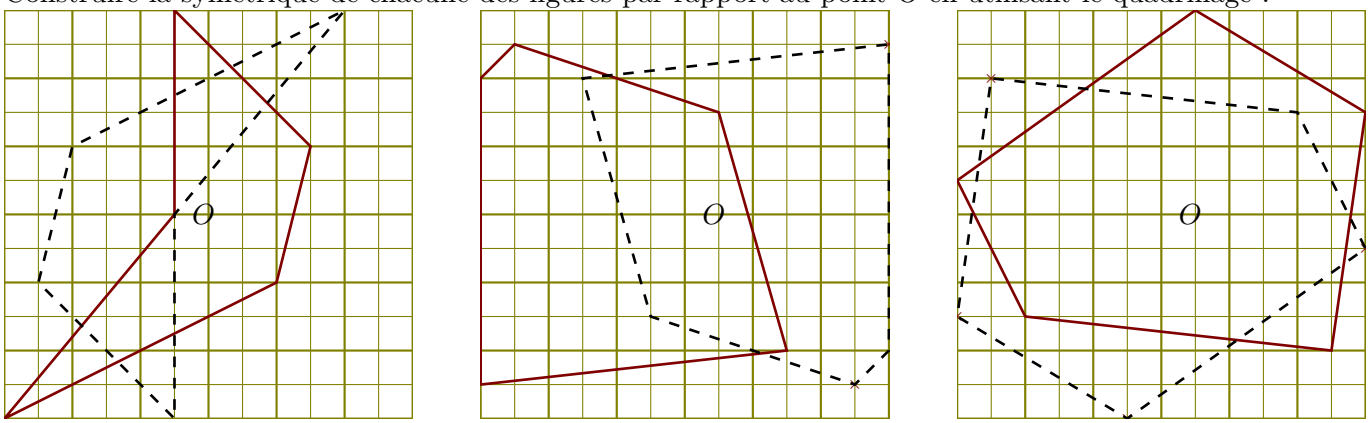
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



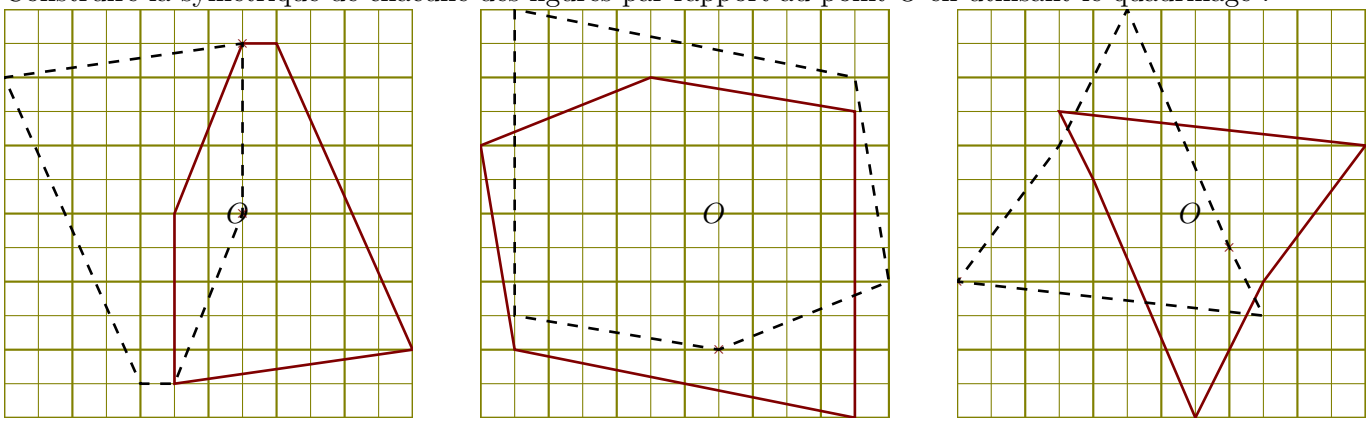
Corrigé de l'exercice 2

Corrigé de l'exercice 1

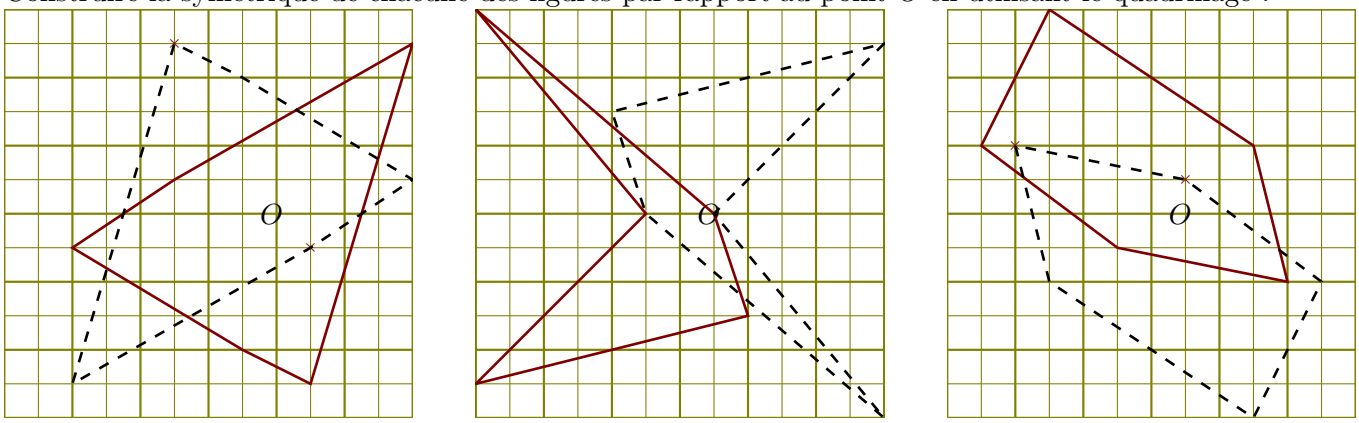
Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :

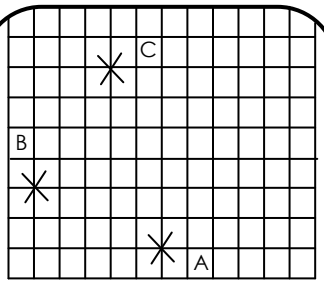


Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :

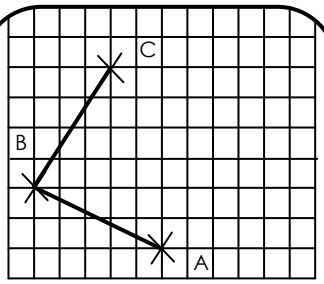


Corrigé de l'exercice 2

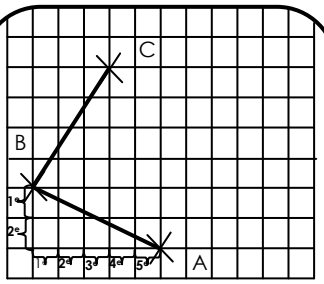
Méthode :



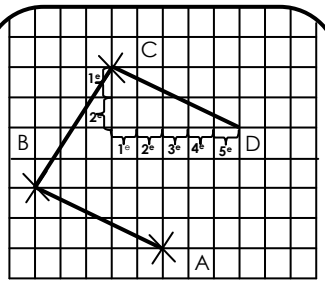
On a trois points A, B et C et on veut tracer le parallélogramme ABCD.



On trace les deux côtés du parallélogramme ABCD.

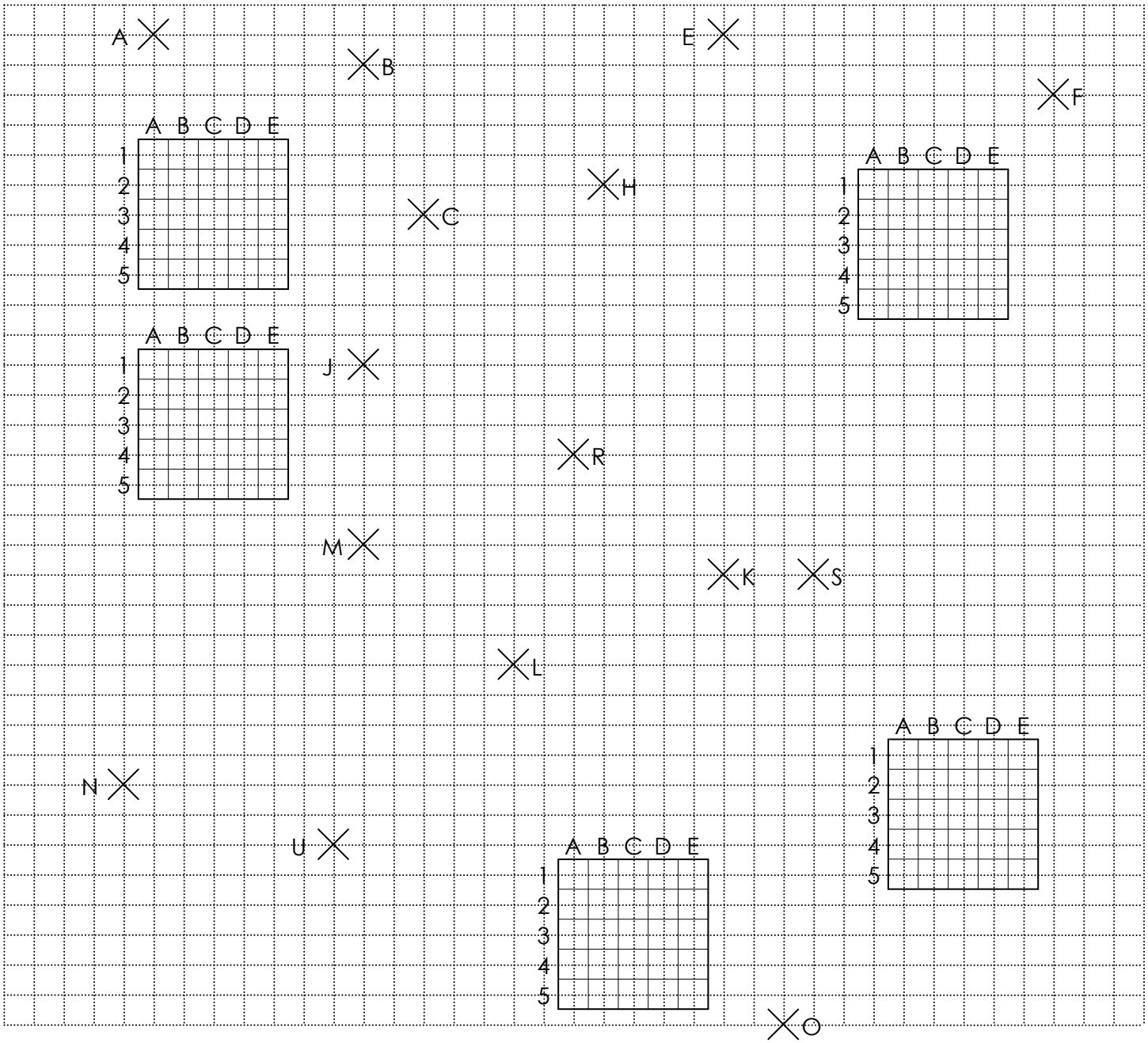


On décompose le trajet de B vers A en utilisant les quadrillages. Sur notre exemple, c'est **« 2 carreaux vers le bas, 5 carreaux vers la droite »**.

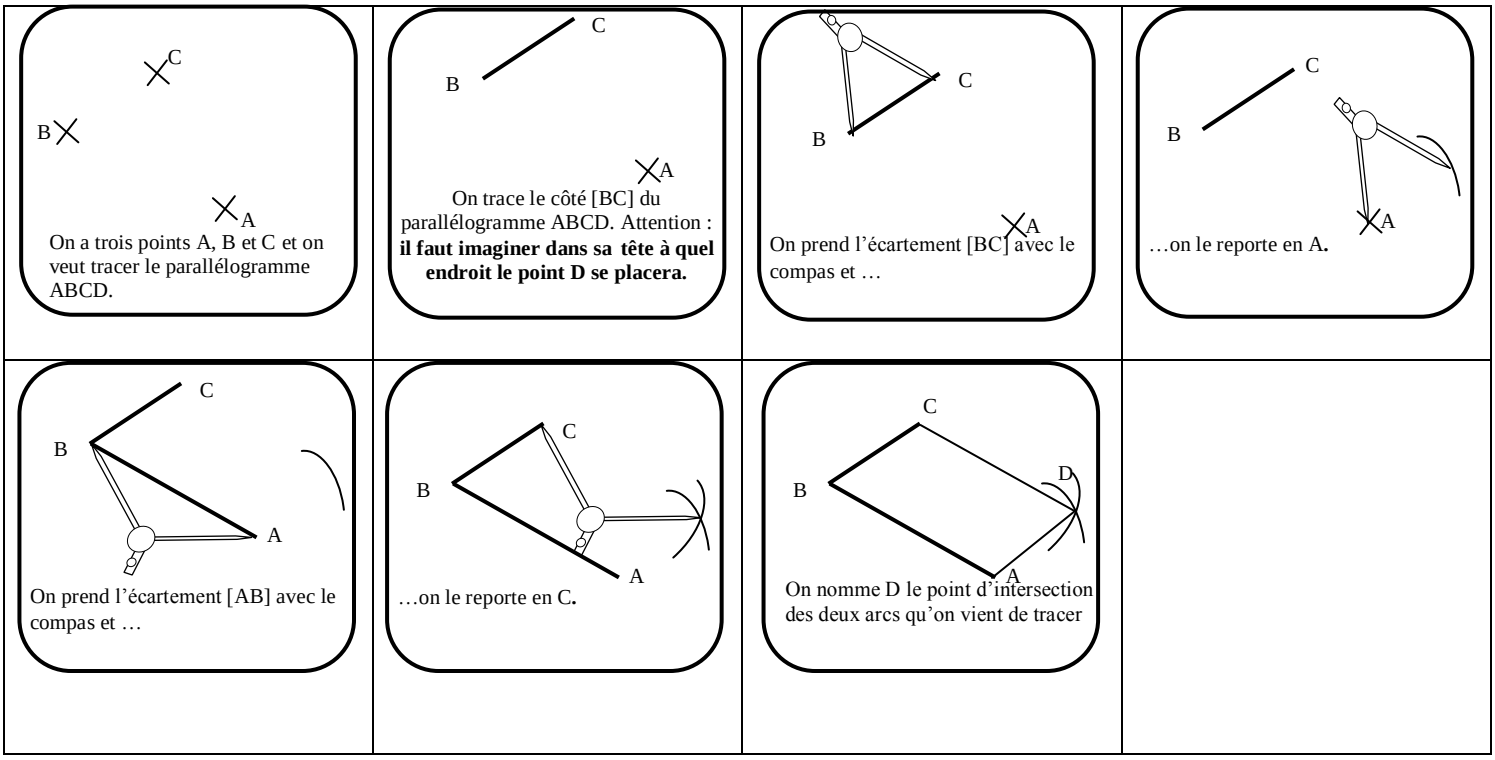


On reproduit **exactement le même trajet à partir du point C** et on termine le parallélogramme.

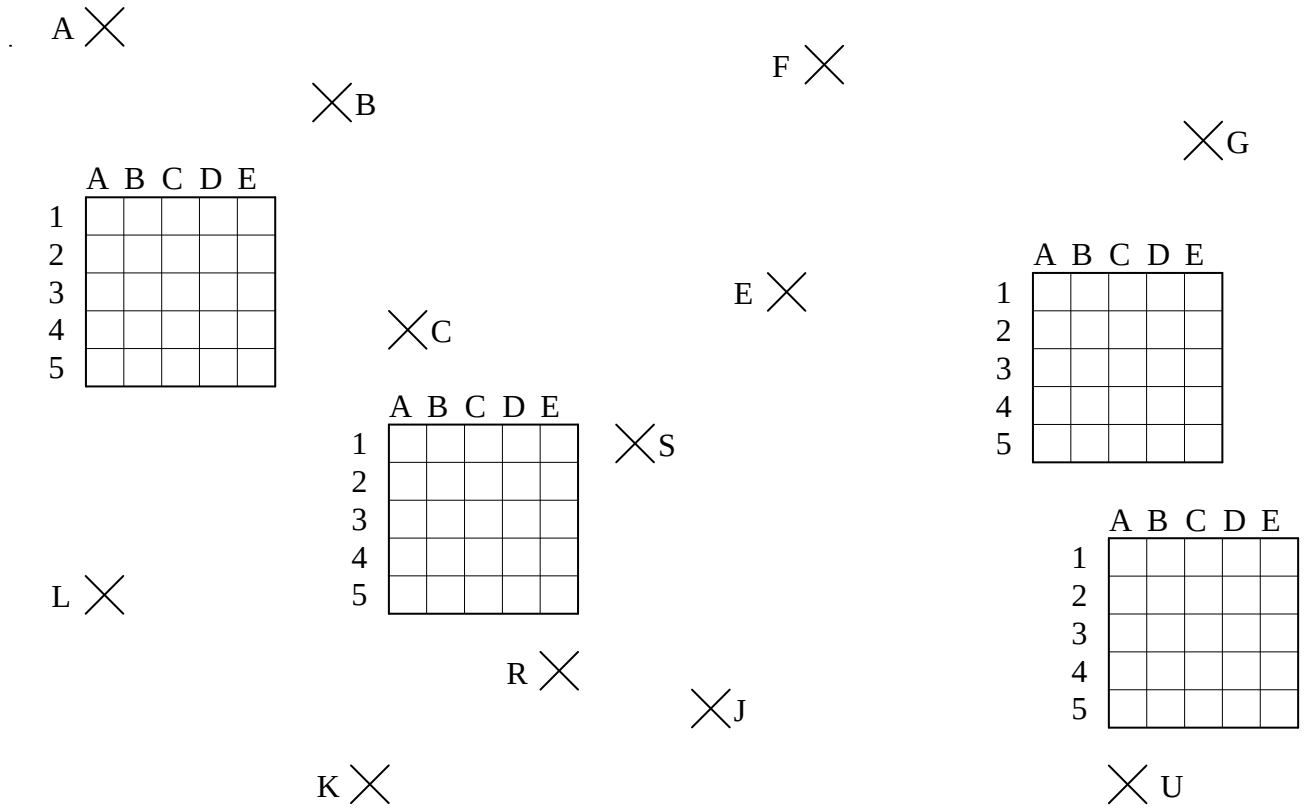
Activité : tracer à l'aide du quadrillage les parallélogrammes ABCD, EFGH, IJKL, MNOP et RSTU.



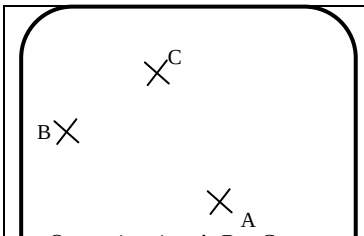
Méthode :



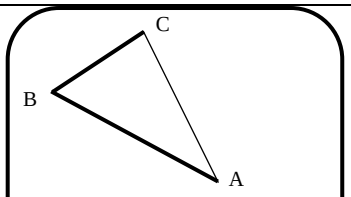
Activité : tracer à l'aide du compas les parallélogrammes ABCD, EFGH, IJKL et RSTU.



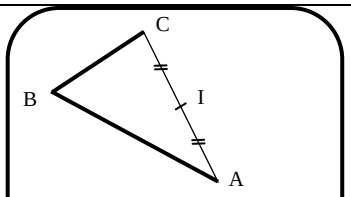
Méthode :



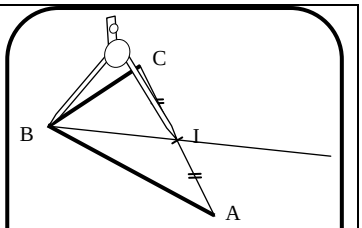
On a trois points A, B et C et on veut tracer le parallélogramme ABCD.



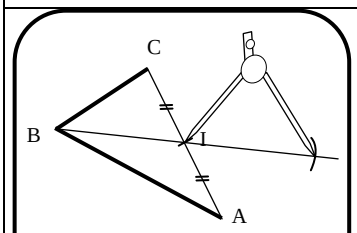
On trace les deux côtés du parallélogramme ABCD.
Attention : il faut bien repérer la diagonale [AC].



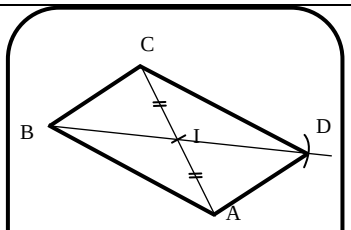
On mesure la diagonale [AC] et on place son milieu I.



On trace la demi-droite [BI) et on prend l'écartement de [BI] …

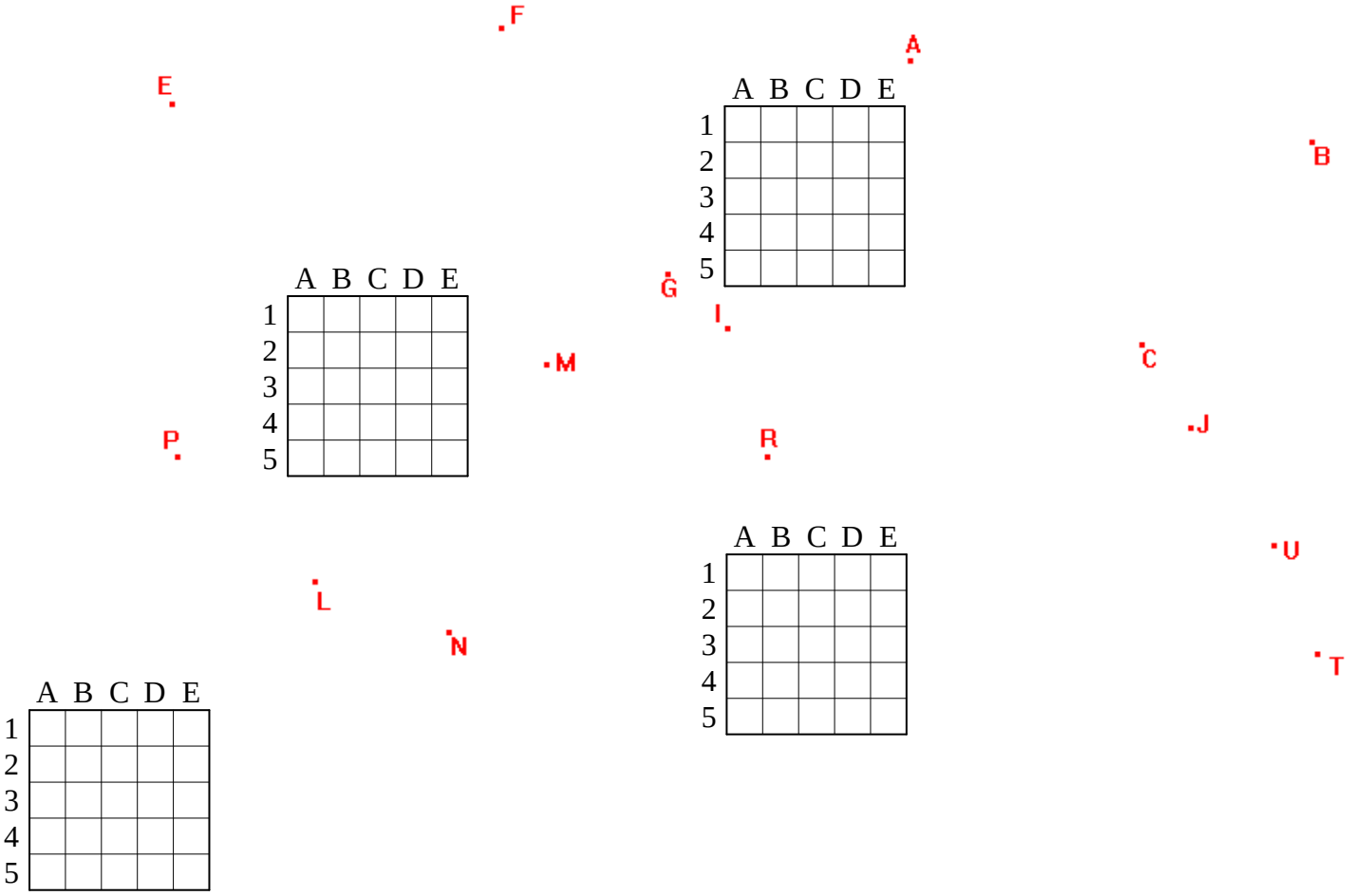


…qu'on reporte de l'autre côté de I

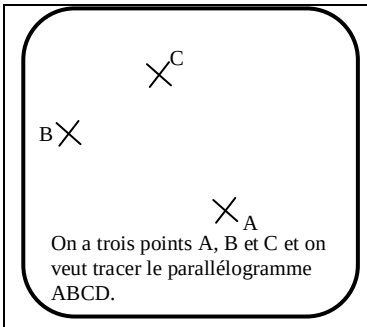


On place le point D et on termine le tracé

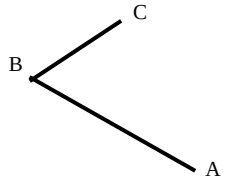
Activité : tracer à l'aide des diagonales les parallélogrammes ABCD, EFGH, IJKL, MNOP et RSTU.



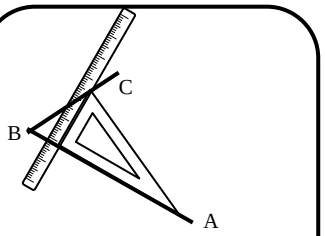
Méthode :



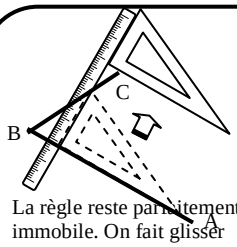
On a trois points A, B et C et on veut tracer le parallélogramme ABCD.



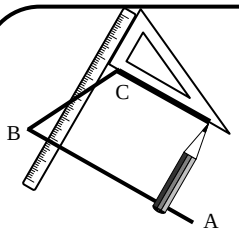
On trace les deux côtés du parallélogramme ABCD.



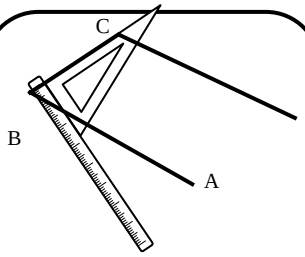
On place l'équerre comme si on voulait tracer la perpendiculaire à (AB) puis on place la règle



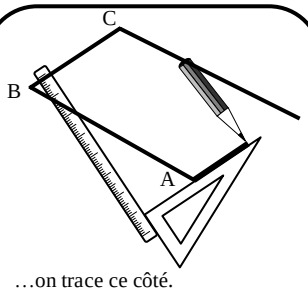
La règle reste parfaitement immobile. On fait glisser l'équerre le long de celle-ci jusqu'à ce qu'on atteigne le point C.



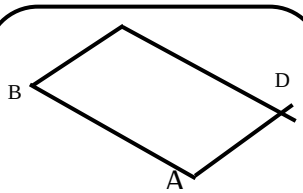
On trace le côté parallèle à (AB), que l'on on peut prolonger à l'aide de la règle.



On place la règle et l'équerre pour tracer le côté parallèle à (BC) et…

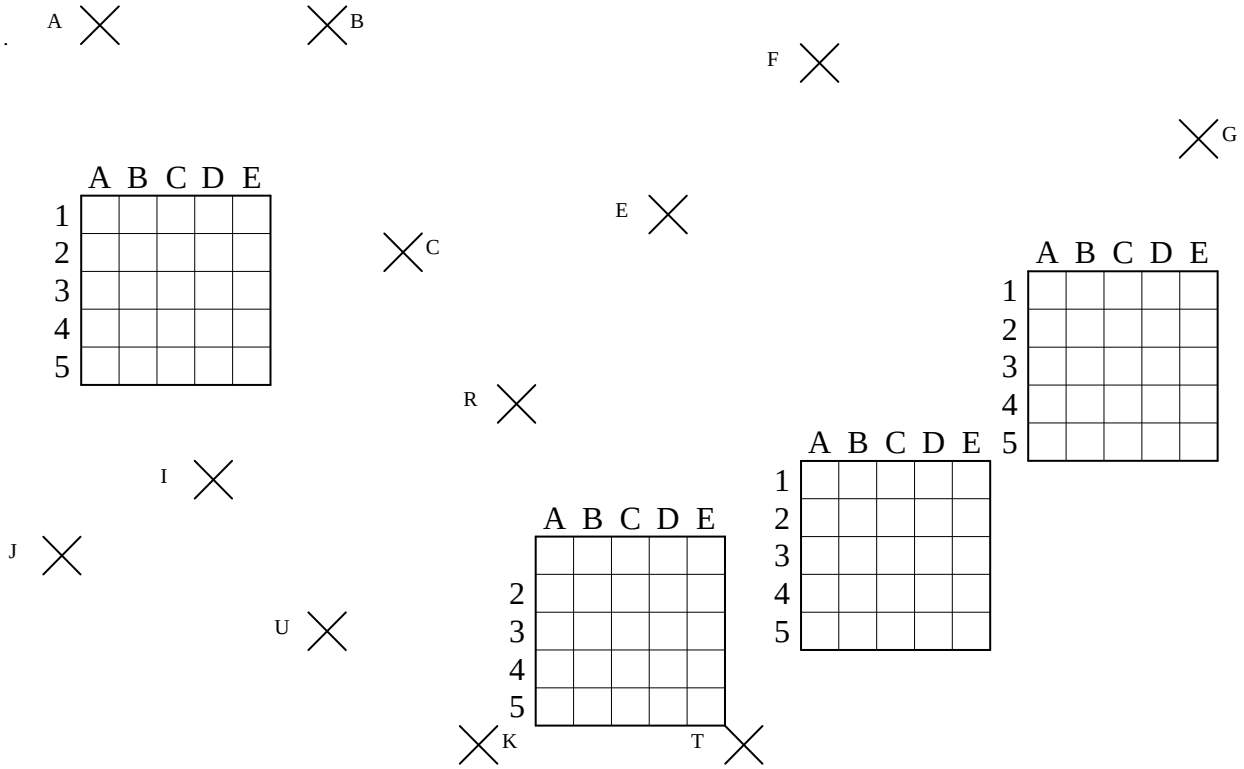


…on trace ce côté.



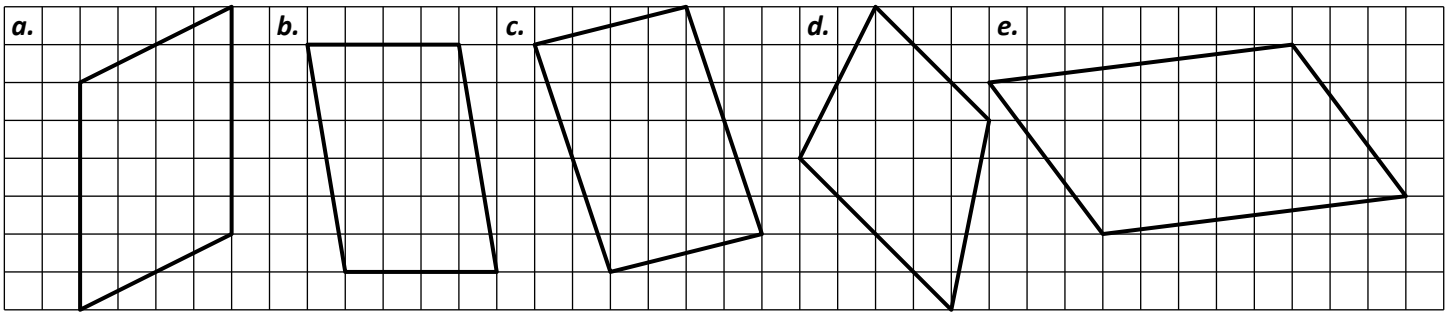
On nomme D le point d'intersection des deux parallèles qu'on vient de tracer

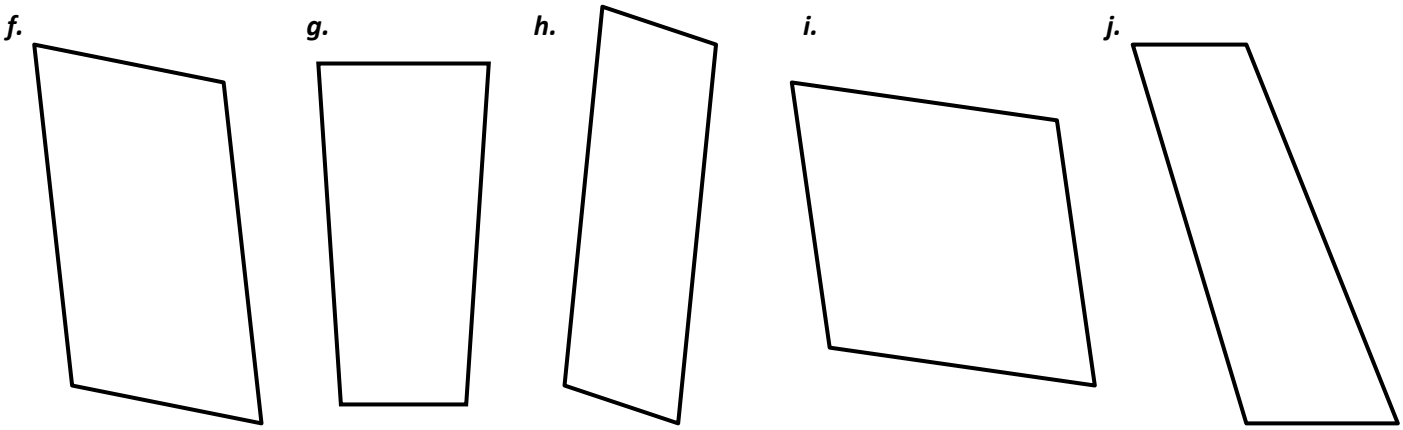
Activité : tracer à la règle et à l'équerre les parallélogrammes : ABCD, EFGH, IJKL et RSTU.



EXERCICE 1

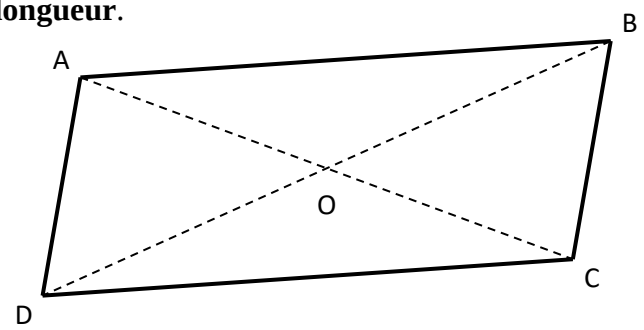
Trouver l'emplacement exact du centre de symétrie des figures suivantes (s'il y en a un) :



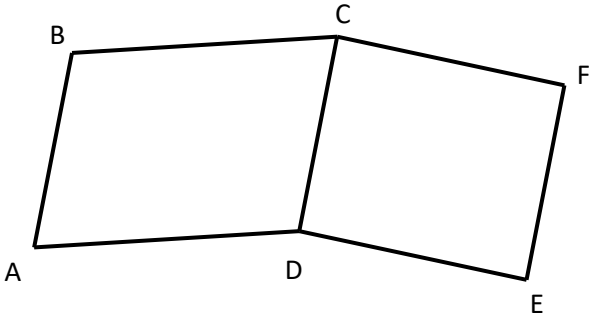


EXERCICE 2

a. Le quadrilatère ABCD est un parallélogramme. Coder sur cette figure les **segments de même longueur**.

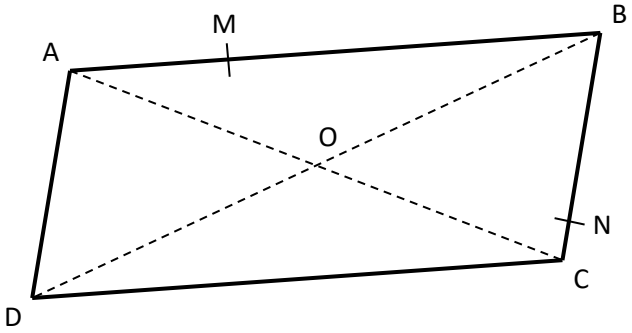


b. ABCD et CDEF sont deux parallélogrammes. Coder sur cette figure les angles égaux.

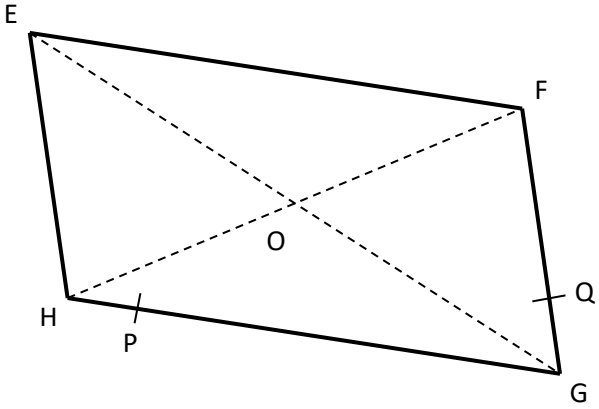


EXERCICE 3

a. Construire, en utilisant **uniquement la règle**, les symétriques M' et N' de M et N par rapport à O.

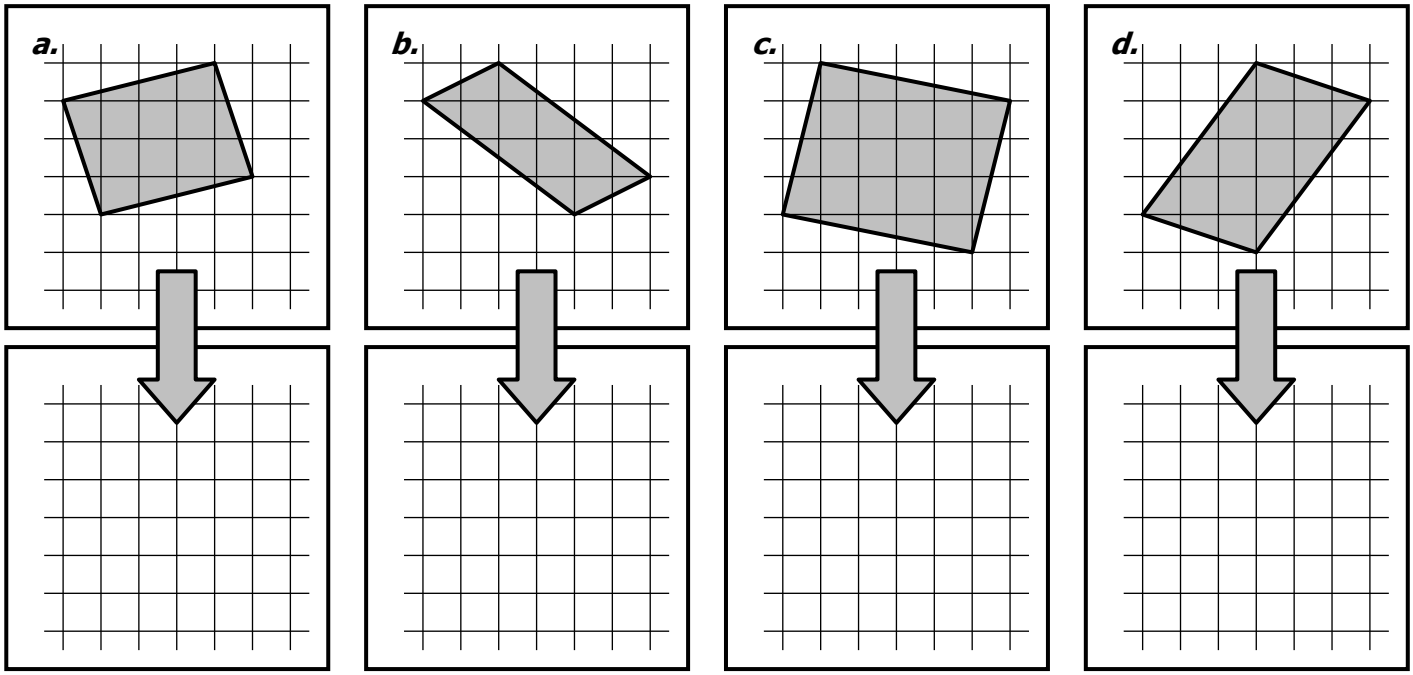


b. Construire, en utilisant **uniquement le compas**, les symétriques P' et Q' de P et Q par rapport à O.



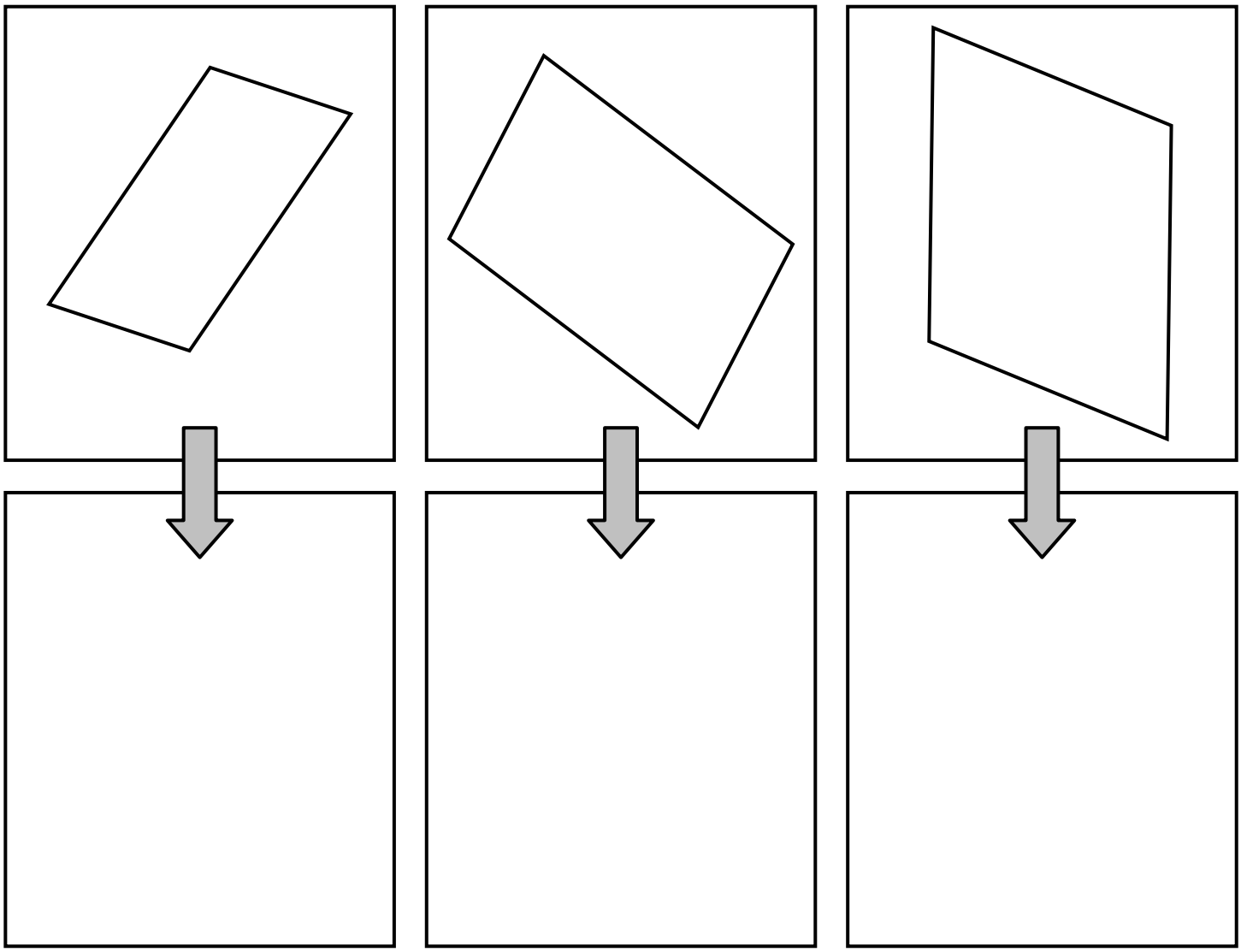
EXERCICE 1

Reproduire à l'identique les parallélogrammes en utilisant les quadrillages :



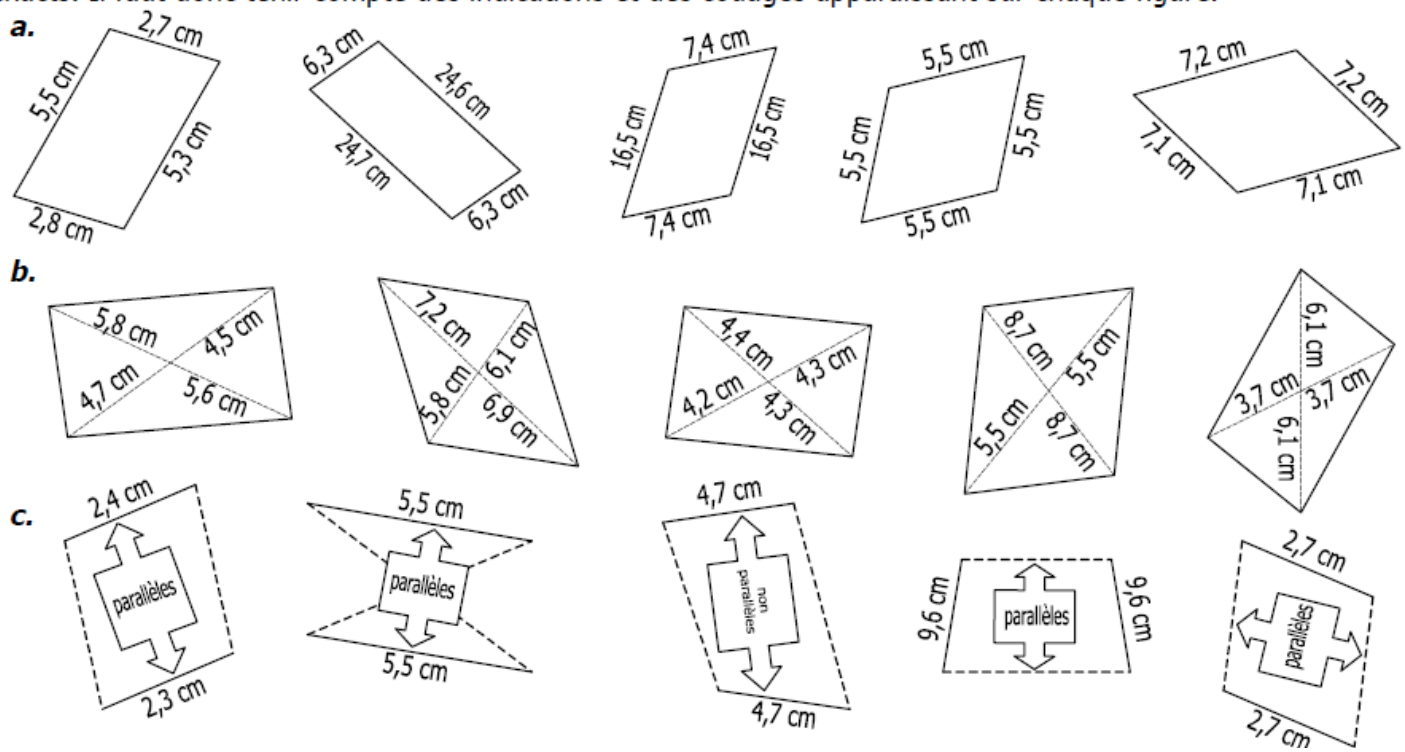
EXERCICE 2

Reproduire à l'identique les parallélogrammes en utilisant les instruments de géométrie :



EXERCICE 1

Les quadrilatères suivants sont-ils des parallélogrammes ? **OUI** ou **NON**. Attention, les dessins ne sont pas exacts. Il faut donc tenir compte des indications et des codages apparaissant sur chaque figure.



EXERCICE 2

LES ENONCES SUIVANTS DECRIVENT DES PARALLELOGRAMMES. VRAI OU FAUX ?

	ÉNONCÉ	VRAI	FAUX
a.	ABCD est un quadrilatère dont les cotés opposés sont parallèles 2 à 2		
b.	EFGH est un quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires		
c.	IJKL est un quadrilatère qui a deux cotés opposés parallèles		
d.	FACE est un quadrilatère non croisé qui a deux cotés opposés égaux et parallèles		
e.	RSTU est un quadrilatère dont les diagonales sont de même longueur		
f.	BEAU est un quadrilatère dont les cotés opposés sont égaux 2 à 2		
g.	PUCE est un quadrilatère dont les diagonales ont le même milieu		
h.	ROSE est un quadrilatère dont les diagonales se croisent		
i.	VERT est un quadrilatère croisé qui a deux cotés opposés égaux et parallèles		
j.	NOIR est un quadrilatère qui a deux cotés opposés égaux		

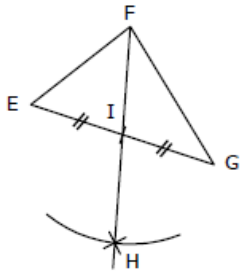
EXERCICE 3

LES ENONCES SUIVANTS DECRIVENT DES PARALLELOGRAMMES. VRAI OU FAUX ?

	ÉNONCÉ	VRAI	FAUX
a.	ABCD est un quadrilatère tel que AB=BC et CD=DA		
b.	LOVE est un quadrilatère tel que (LO)//(VE) et LO=VE		
c.	JOHN est un quadrilatère tel que JO=HN=5cm et OH=NJ=3cm		
d.	GSXR est un quadrilatère tel que (GS)//(XR) et (SX)//(RG)		
e.	PILE est un quadrilatère de centre O tel que PO=LO et IO=EO		
f.	MNOP est un quadrilatère tel que MN=OP=45cm et NO=PM=29cm		
g.	ROCK est un quadrilatère tel que RO=OC=8cm et CK=KR=7,5cm		
h.	STAR est un quadrilatère tel que (ST)//(AR) et TA=RS		
i.	EFGH est un quadrilatère tel que EF=FG=GH=HE		
j.	VERT est un quadrilatère tel que VR=ET=6cm et TE=RV=6cm		

EXERCICE 4B.1

EFG est un triangle quelconque
I est le milieu de [EG]. H est le symétrique de F par rapport à I.



1. ***a.*** Quel est le milieu de [EG] ?
☐ E ☐ F ☐ G ☐ H ☐ I

b. Pourquoi ?
☐ Parce qu'on le voit sur le dessin.
☐ Parce que l'énoncé nous le dit.
☐ Parce que E et G sont symétriques par rapport à I.
☐ Parce que F et H sont symétriques par rapport à I.

2. ***a.*** Quel est le milieu de [FH] ?
☐ E ☐ F ☐ G ☐ H ☐ I

b. Pourquoi ?
☐ Parce qu'on le voit sur le dessin.
☐ Parce que l'énoncé nous le dit.
☐ Parce que E et G sont symétriques par rapport à I.
☐ Parce que F et H sont symétriques par rapport à I.

3. ***a.*** Que peut-on déduire du ***1.*** et du ***2.*** à propos des segments [EG] et [FH] ?
☐ Les segments [EG] et [FH] sont égaux.
☐ Les segments [EG] et [FH] sont perpendiculaires.
☐ Les segments [EG] et [FH] ont le même milieu.

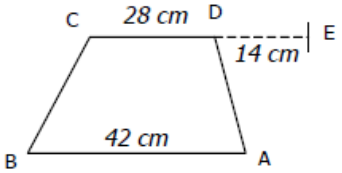
b. Que représentent les segments [EG] et [FH] pour le quadrilatère EFGH ?
☐ Deux côtés opposés.
☐ Deux côtés consécutifs.
☐ Deux diagonales.

4. ***a.*** Quelle est donc la nature du quadrilatère EFGH ?
☐ Trapèze.
☐ Carré.
☐ Parallélogramme.
☐ Rectangle.

b. Pourquoi ?
☐ Parce que ses côtés opposés sont parallèles 2 à 2.
☐ Parce que ses côtés opposés sont égaux 2 à 2.
☐ Parce qu'il a deux côtés opposés égaux et parallèles.
☐ Parce que ses diagonales ont le même milieu.

EXERCICE 4B.2

ABCD est un trapèze, tel que (AB)//(CD).



1. ***a.*** Que peut on déduire du fait que ABCD est un trapèze ?
☐ Il a deux côtés consécutifs égaux.
☐ Il a deux côtés consécutifs parallèles.
☐ Il a deux côtés opposés égaux.
☐ Il a deux côtés opposés parallèles.

b. Que peut on donc dire de [AB] et [CD] ?
☐ [AB] et [CD] ont la même longueur.
☐ [AB] et [CD] ont le même milieu.
☐ [AB] et [CD] sont parallèles.

2. ***a.*** Que peut on déduire des indications chiffrées du dessin ?
☐ [AB] et [CE] ont la même longueur.
☐ [AB] et [CE] ont le même milieu.
☐ [AB] et [CE] sont parallèles.

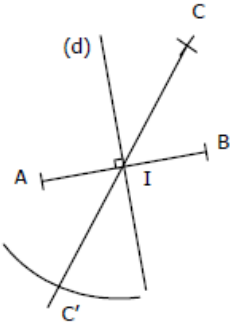
b. Pourquoi ?
☐ $14 \times 2 = 28$.
☐ $14 + 28 = 42$.
☐ $28 - (14 : 2) = 21$ et 21 est la moitié de 42.

3. ***a.*** Quelle est donc la nature du quadrilatère ABCE ?
☐ Trapèze.
☐ Carré.
☐ Parallélogramme.
☐ Rectangle.

b. Pourquoi ?
☐ Parce que ses côtés opposés sont parallèles 2 à 2.
☐ Parce que ses côtés opposés sont égaux 2 à 2.
☐ Parce qu'il a deux côtés opposés égaux et parallèles.
☐ Parce que ses diagonales ont le même milieu.

EXERCICE 4B.3

(d) est la médiatrice d'un segment [AB] qu'elle coupe en I.
C′ est le symétrique de C par rapport à I.



1. ***a.*** Quel est le milieu de [AB] ?
☐ A ☐ B ☐ I ☐ C ☐ C′

b. Pourquoi ?
☐ Parce qu'on le voit sur le dessin.
☐ Parce que l'énoncé nous le dit.
☐ Parce que A et B sont symétriques par rapport à I.
☐ Parce que (d) est la médiatrice de [AB].

2. ***a.*** Quel est le milieu de [CC′] ?
☐ A ☐ B ☐ I ☐ C ☐ C′

b. Pourquoi ?
☐ Parce qu'on le voit sur le dessin.
☐ Parce que l'énoncé nous le dit.
☐ Parce que C et C′ sont symétriques par rapport à I.
☐ Parce que (d) est la médiatrice de [CC′].

3. ***a.*** Que peut-on déduire du ***1.*** et du ***2.*** à propos des segments [AB] et [CC′] ?
☐ Les segments [AB] et [CC′] sont égaux.
☐ Les segments [AB] et [CC′] sont perpendiculaires.
☐ Les segments [AB] et [CC′] ont le même milieu.

b. Que représentent les segments [AB] et [CC′] pour le quadrilatère ACBC′ ?
☐ Deux côtés opposés.
☐ Deux côtés consécutifs.
☐ Deux diagonales.

4. ***a.*** Quelle est donc la nature du quadrilatère ACBC′ ?
☐ Trapèze.
☐ Carré.
☐ Parallélogramme.
☐ Rectangle.

b. Pourquoi ?
☐ Parce que ses côtés opposés sont parallèles 2 à 2.
☐ Parce que ses côtés opposés sont égaux 2 à 2.
☐ Parce qu'il a deux côtés opposés égaux et parallèles.
☐ Parce que ses diagonales ont le même milieu.

Exercice 1

►**1.** Trace un rectangle $EMOQ$ tel que $OQ = 4{,}5\,\text{cm}$ et $\widehat{QOE} = 53^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $OFTY$ de centre P tel que $FY = 4{,}8\,\text{cm}$, $TO = 5{,}4\,\text{cm}$ et $\widehat{FPT} = 143^\circ$.

►**3.** Trace un losange $IAMW$ tel que $WM = 3{,}8\,\text{cm}$ et $\widehat{MWI} = 119^\circ$.

Exercice 2

►**1.** Trace un rectangle $CAEZ$ de centre W tel que $AZ = 7{,}4\,\text{cm}$ et $\widehat{AWC} = 62^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $TDGM$ tel que $TM = 5{,}7\,\text{cm}$, $DT = 4\,\text{cm}$ et $\widehat{MTD} = 47^\circ$.

►**3.** Trace un losange $AVRN$ tel que $RA = 6{,}8\,\text{cm}$ et $NV = 3{,}8\,\text{cm}$.

Exercice 3

►**1.** Trace un rectangle $BGKC$ de centre Q tel que $KB = 5\,\text{cm}$ et $\widehat{KQG} = 122^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $BCXW$ de centre A tel que $WC = 7\,\text{cm}$, $BX = 5\,\text{cm}$ et $\widehat{WAB} = 77^\circ$.

►**3.** Trace un losange $THFG$ tel que $FH = 3{,}6\,\text{cm}$ et $\widehat{HFG} = 75^\circ$.

Exercice 4

►**1.** Trace un rectangle $HGOI$ de centre Y tel que $GI = 7{,}6\,\text{cm}$ et $\widehat{GYH} = 124^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $VWCK$ de centre Y tel que $VC = 5{,}2\,\text{cm}$, $WK = 6{,}8\,\text{cm}$ et $\widehat{VYW} = 44^\circ$.

►**3.** Trace un losange $ATEX$ tel que $TX = 4{,}2\,\text{cm}$ et $\widehat{ATX} = 68^\circ$.

Exercice 5

►**1.** Trace un rectangle $UWTY$ tel que $TY = 4{,}9\,\text{cm}$ et $\widehat{YTU} = 34^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $CJNL$ tel que $JN = 5{,}9\,\text{cm}$, $CJ = 5{,}9\,\text{cm}$ et $\widehat{NJC} = 62^\circ$.

►**3.** Trace un losange $DOIH$ tel que $HO = 4{,}8\,\text{cm}$ et $\widehat{IHO} = 51^\circ$.

Exercice 6

►**1.** Trace un rectangle $EGAP$ tel que $PA = 4{,}3\,\text{cm}$ et $PG = 5{,}9\,\text{cm}$.

►**2.** Trace un parallélogramme $XJSP$ tel que $PX = 5{,}2\,\text{cm}$, $JP = 6{,}7\,\text{cm}$ et $\widehat{XPJ} = 64^\circ$.

►**3.** Trace un losange $TDYI$ tel que $DI = 6{,}2\,\text{cm}$ et $TY = 5\,\text{cm}$.

Exercice 1

►**1.** Trace un rectangle $JDUP$ de centre M tel que $UJ = 6\,\text{cm}$ et $\widehat{UMD} = 86^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $YZMO$ tel que $OM = 4{,}4\,\text{cm}$, $YO = 5{,}9\,\text{cm}$ et $\widehat{MOY} = 40^\circ$.

►**3.** Trace un losange $GBMW$ tel que $BW = 5{,}6\,\text{cm}$ et $\widehat{WGB} = 76^\circ$.

Exercice 2

►**1.** Trace un rectangle $CGWK$ de centre U tel que $CW = 5{,}4\,\text{cm}$ et $\widehat{CUG} = 116^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $XAOS$ tel que $OA = 5{,}3\,\text{cm}$, $SO = 4{,}2\,\text{cm}$ et $\widehat{AOS} = 25^\circ$.

►**3.** Trace un losange $EYZC$ tel que $CZ = 4{,}6\,\text{cm}$ et $\widehat{ZCE} = 69^\circ$.

Exercice 3

►**1.** Trace un rectangle $EDSQ$ tel que $ED = 5{,}7\,\text{cm}$ et $\widehat{DES} = 37^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $CTKW$ tel que $KW = 4{,}7\,\text{cm}$, $TK = 5{,}8\,\text{cm}$ et $\widehat{WKT} = 35^\circ$.

►**3.** Trace un losange $BUND$ tel que $BN = 5{,}4\,\text{cm}$ et $DU = 4{,}8\,\text{cm}$.

Exercice 4

►**1.** Trace un rectangle $NVRG$ tel que $NV = 5{,}4\,\text{cm}$ et $NR = 6{,}7\,\text{cm}$.

►**2.** Trace un parallélogramme $VBDG$ tel que $GD = 4{,}8\,\text{cm}$, $BG = 6\,\text{cm}$ et $\widehat{DGB} = 26^\circ$.

►**3.** Trace un losange $JATZ$ tel que $ZA = 7{,}6\,\text{cm}$ et $JT = 4{,}4\,\text{cm}$.

Exercice 5

►**1.** Trace un rectangle $ARHG$ de centre Z tel que $HA = 6{,}6\,\text{cm}$ et $\widehat{HZR} = 56^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $EOSV$ tel que $VE = 4{,}3\,\text{cm}$, $OV = 6{,}6\,\text{cm}$ et $\widehat{EVO} = 63^\circ$.

►**3.** Trace un losange $NADF$ tel que $DA = 4\,\text{cm}$ et $\widehat{ADF} = 105^\circ$.

Exercice 6

►**1.** Trace un rectangle $MZNT$ tel que $MN = 6{,}5\,\text{cm}$ et $\widehat{ZMN} = 58^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $WNSD$ de centre I tel que $ND = 6{,}4\,\text{cm}$, $SW = 6{,}8\,\text{cm}$ et $\widehat{NIS} = 58^\circ$.

►**3.** Trace un losange $VSYM$ tel que $MY = 3{,}4\,\text{cm}$ et $\widehat{YMV} = 70^\circ$.

Exercice 1

►**1.** Trace un rectangle $QDZG$ tel que $DZ = 4\,\text{cm}$ et $DG = 7\,\text{cm}$.

►**2.** Trace un parallélogramme $IAHL$ tel que $IL = 4,8\,\text{cm}$, $HI = 5,3\,\text{cm}$ et $\widehat{LIH} = 33^\circ$.

►**3.** Trace un losange $DTQB$ tel que $QD = 5,3\,\text{cm}$ et $\widehat{DBQ} = 124^\circ$.

Exercice 2

►**1.** Trace un rectangle $KRDL$ tel que $LK = 5,8\,\text{cm}$ et $\widehat{KLR} = 62^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $WVEG$ tel que $GW = 5,2\,\text{cm}$, $VG = 6,1\,\text{cm}$ et $\widehat{WGV} = 48^\circ$.

►**3.** Trace un losange $XBNI$ tel que $NX = 5,6\,\text{cm}$ et $\widehat{BNX} = 46^\circ$.

Exercice 3

►**1.** Trace un rectangle $NFIM$ de centre D tel que $MF = 6,2\,\text{cm}$ et $\widehat{MDN} = 108^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $MTDG$ tel que $TM = 4,9\,\text{cm}$, $DT = 4,3\,\text{cm}$ et $\widehat{MTD} = 25^\circ$.

►**3.** Trace un losange $WJGQ$ tel que $JQ = 5,4\,\text{cm}$ et $\widehat{QGJ} = 106^\circ$.

Exercice 4

►**1.** Trace un rectangle $CNQA$ tel que $QA = 5,6\,\text{cm}$ et $QC = 6,7\,\text{cm}$.

►**2.** Trace un parallélogramme $OFPN$ tel que $PN = 5\,\text{cm}$, $FP = 4,2\,\text{cm}$ et $\widehat{NPF} = 31^\circ$.

►**3.** Trace un losange $QSTR$ tel que $SR = 5\,\text{cm}$ et $\widehat{TSR} = 53^\circ$.

Exercice 5

►**1.** Trace un rectangle $THWJ$ tel que $JW = 4,8\,\text{cm}$ et $JH = 6,9\,\text{cm}$.

►**2.** Trace un parallélogramme $EYZM$ de centre V tel que $MY = 5,4\,\text{cm}$, $EZ = 5,6\,\text{cm}$ et $\widehat{MVE} = 104^\circ$.

►**3.** Trace un losange $YRQU$ tel que $UR = 7,4\,\text{cm}$ et $YQ = 4\,\text{cm}$.

Exercice 6

►**1.** Trace un rectangle $MEVU$ de centre F tel que $VM = 7,2\,\text{cm}$ et $\widehat{VFE} = 104^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $EJMR$ tel que $MR = 4,4\,\text{cm}$, $EM = 4,2\,\text{cm}$ et $\widehat{RME} = 38^\circ$.

►**3.** Trace un losange $JLZF$ tel que $LJ = 4,8\,\text{cm}$ et $\widehat{JLZ} = 78^\circ$.

Exercice 1

►**1.** Trace un rectangle $PNRC$ tel que $PR = 7,1\,\text{cm}$ et $\widehat{NPR} = 57^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $KJHI$ tel que $JK = 5,5\,\text{cm}$, $HJ = 5,1\,\text{cm}$ et $\widehat{KJH} = 42^\circ$.

►**3.** Trace un losange $GUYH$ tel que $UH = 5,8\,\text{cm}$ et $\widehat{HGU} = 104^\circ$.

Exercice 2

►**1.** Trace un rectangle $LQIN$ tel que $LI = 6,2\,\text{cm}$ et $\widehat{QLI} = 41^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $VUYC$ tel que $YU = 5,6\,\text{cm}$, $VY = 6,9\,\text{cm}$ et $\widehat{UYV} = 41^\circ$.

►**3.** Trace un losange $OJHW$ tel que $JW = 5,2\,\text{cm}$ et $OH = 4,2\,\text{cm}$.

Exercice 3

►**1.** Trace un rectangle $LNIJ$ tel que $NJ = 6,6\,\text{cm}$ et $\widehat{INJ} = 40^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $ILMP$ tel que $LI = 4,1\,\text{cm}$, $PL = 6,7\,\text{cm}$ et $\widehat{ILP} = 56^\circ$.

►**3.** Trace un losange $SNBX$ tel que $XN = 4,6\,\text{cm}$ et $\widehat{NBX} = 30^\circ$.

Exercice 4

►**1.** Trace un rectangle $XRQP$ tel que $XR = 5,2\,\text{cm}$ et $\widehat{RXQ} = 58^\circ$.

►**2.** Trace un parallélogramme $CDEA$ de centre O tel que $DA = 6\,\text{cm}$, $CE = 5,6\,\text{cm}$ et $\widehat{DOC} = 136^\circ$.

►**3.** Trace un losange $JFWL$ tel que $JW = 6,4\,\text{cm}$ et $LF = 4\,\text{cm}$.

Exercice 5

►**1.** Trace un rectangle $JQKI$ tel que $QK = 5,6\,\text{cm}$ et $QI = 6,8\,\text{cm}$.

►**2.** Trace un parallélogramme $RHMB$ tel que $MB = 4,1\,\text{cm}$, $HM = 5\,\text{cm}$ et $\widehat{BMH} = 47^\circ$.

►**3.** Trace un losange $HVQU$ tel que $UH = 4,8\,\text{cm}$ et $\widehat{HUQ} = 144^\circ$.

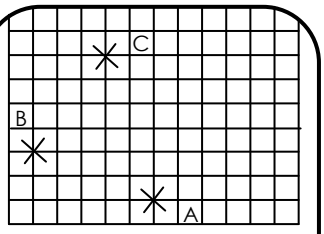
Exercice 6

►**1.** Trace un rectangle $KXWT$ de centre R tel que $WK = 7,8\,\text{cm}$ et $\widehat{WRT} = 136^\circ$.

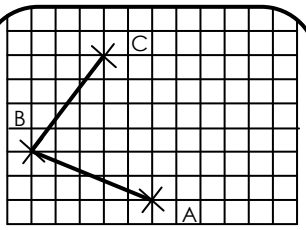
►**2.** Trace un parallélogramme $VOYG$ de centre H tel que $GO = 8\,\text{cm}$, $VY = 5,4\,\text{cm}$ et $\widehat{GHV} = 105^\circ$.

►**3.** Trace un losange $VUHI$ tel que $HV = 4\,\text{cm}$ et $UI = 5\,\text{cm}$.

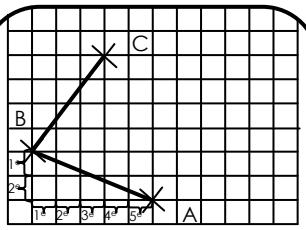
Méthode :



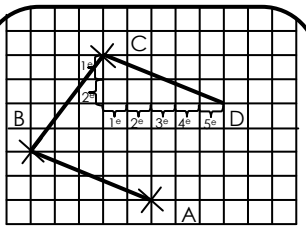
On a trois points A, B et C et on veut tracer le parallélogramme ABCD.



On trace les deux côtés du parallélogramme ABCD.



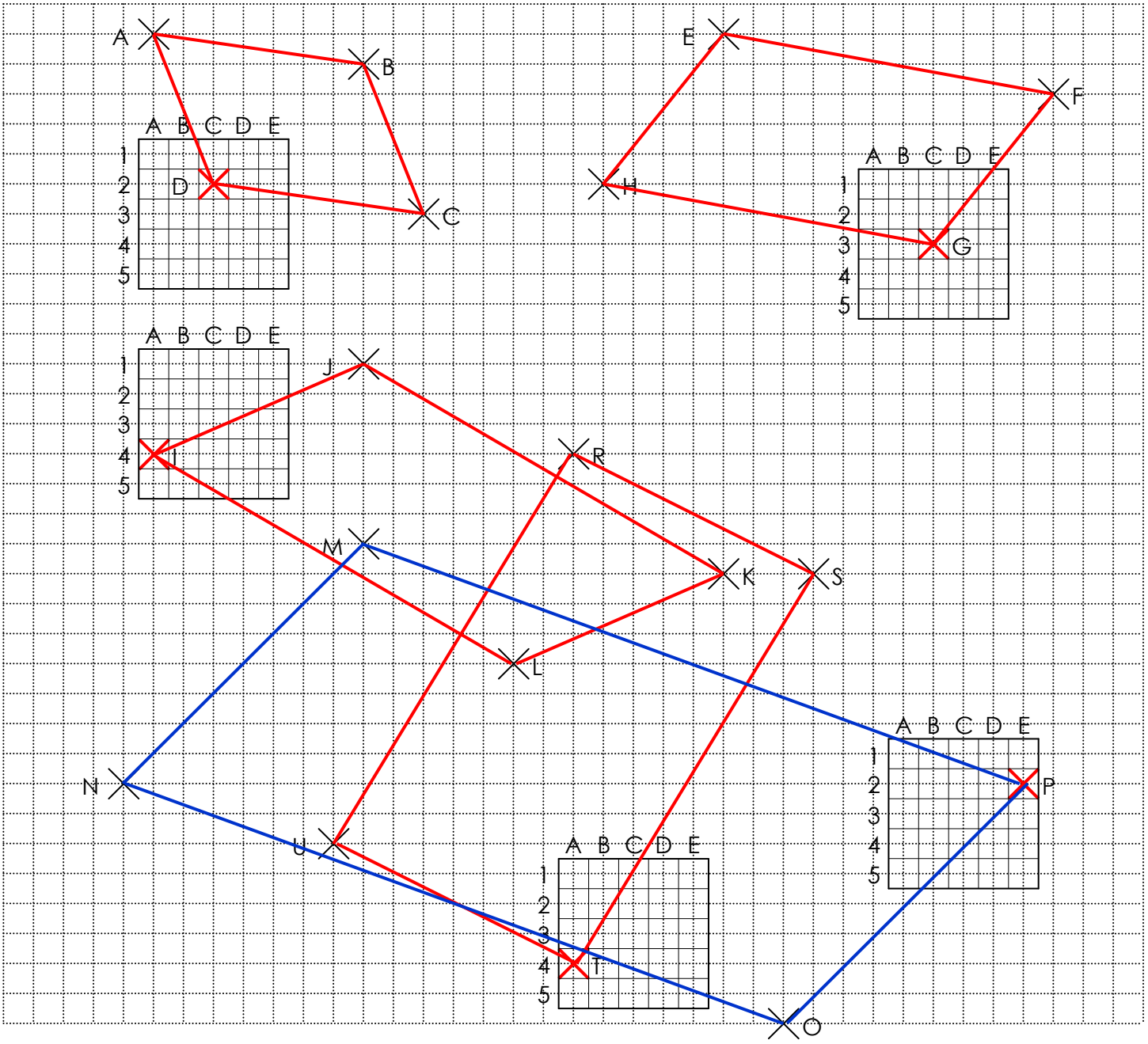
On décompose le trajet de B vers A en utilisant les quadrillages. Sur notre exemple, c'est **« 2 carreaux vers le bas, 5 carreaux vers la droite »**



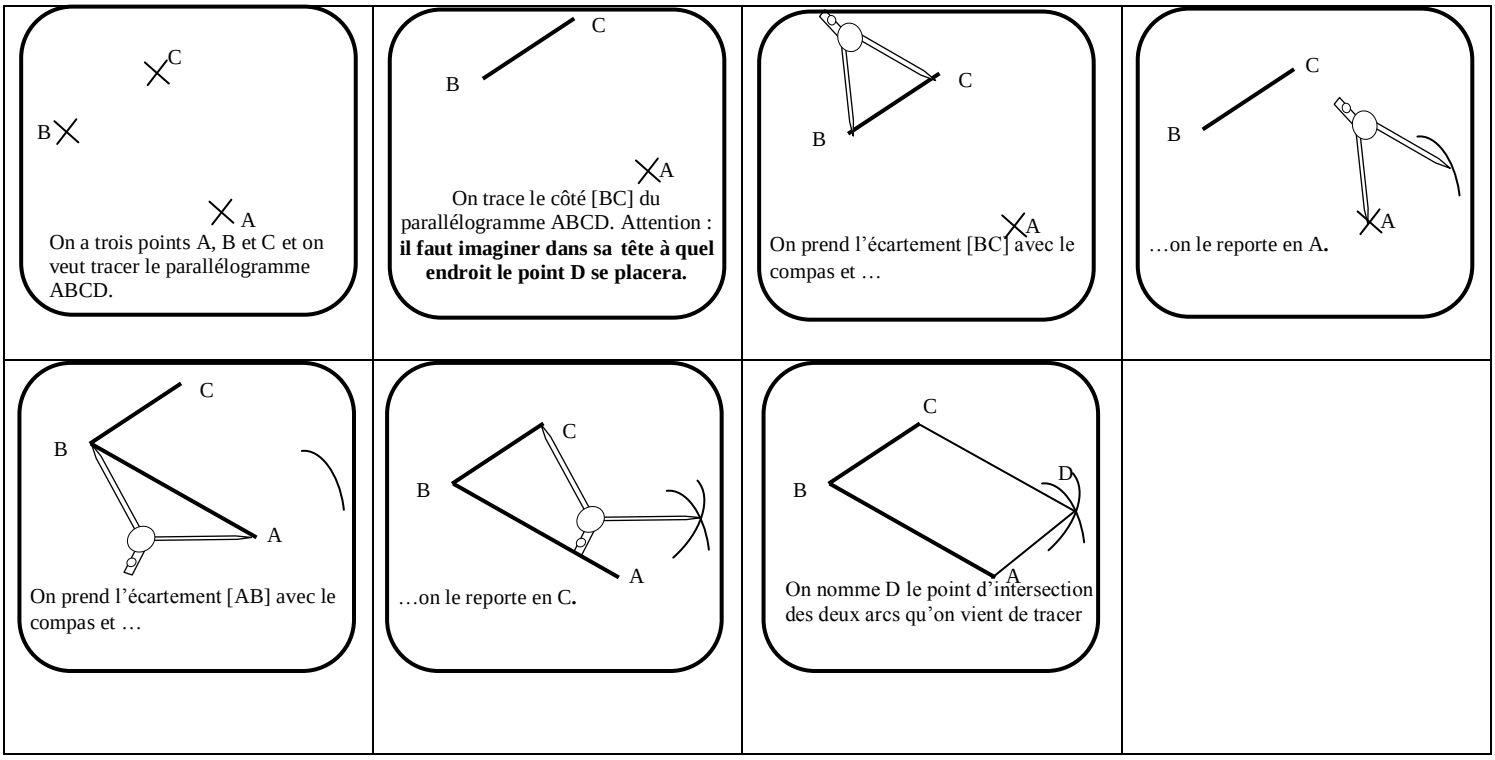
On reproduit **exactement le même trajet à partir du point C** et on termine le parallélogramme.

CORRIGE – M. QUET

Activité : tracer à l'aide du quadrillage les parallélogrammes ABCD, EFGH, IJKL, MNOP et RSTU.

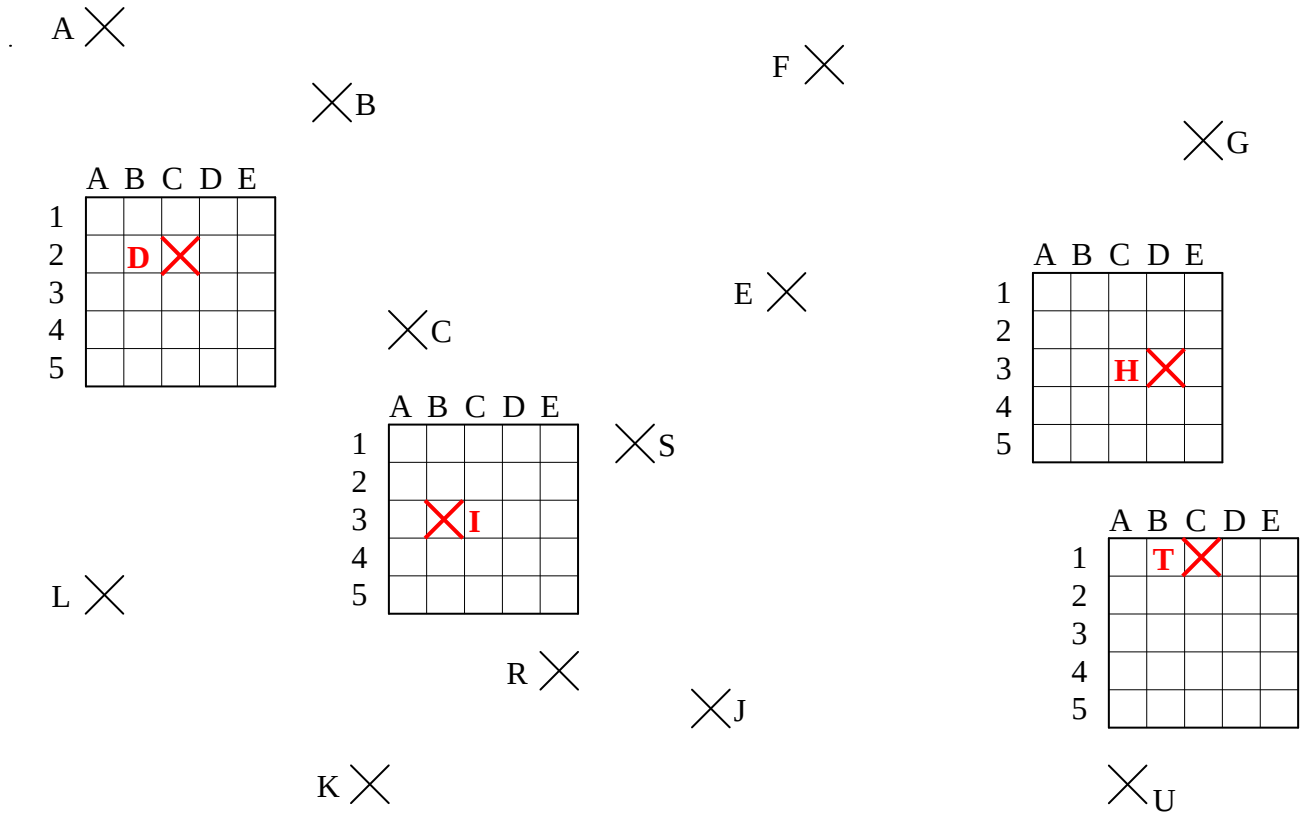


Méthode :

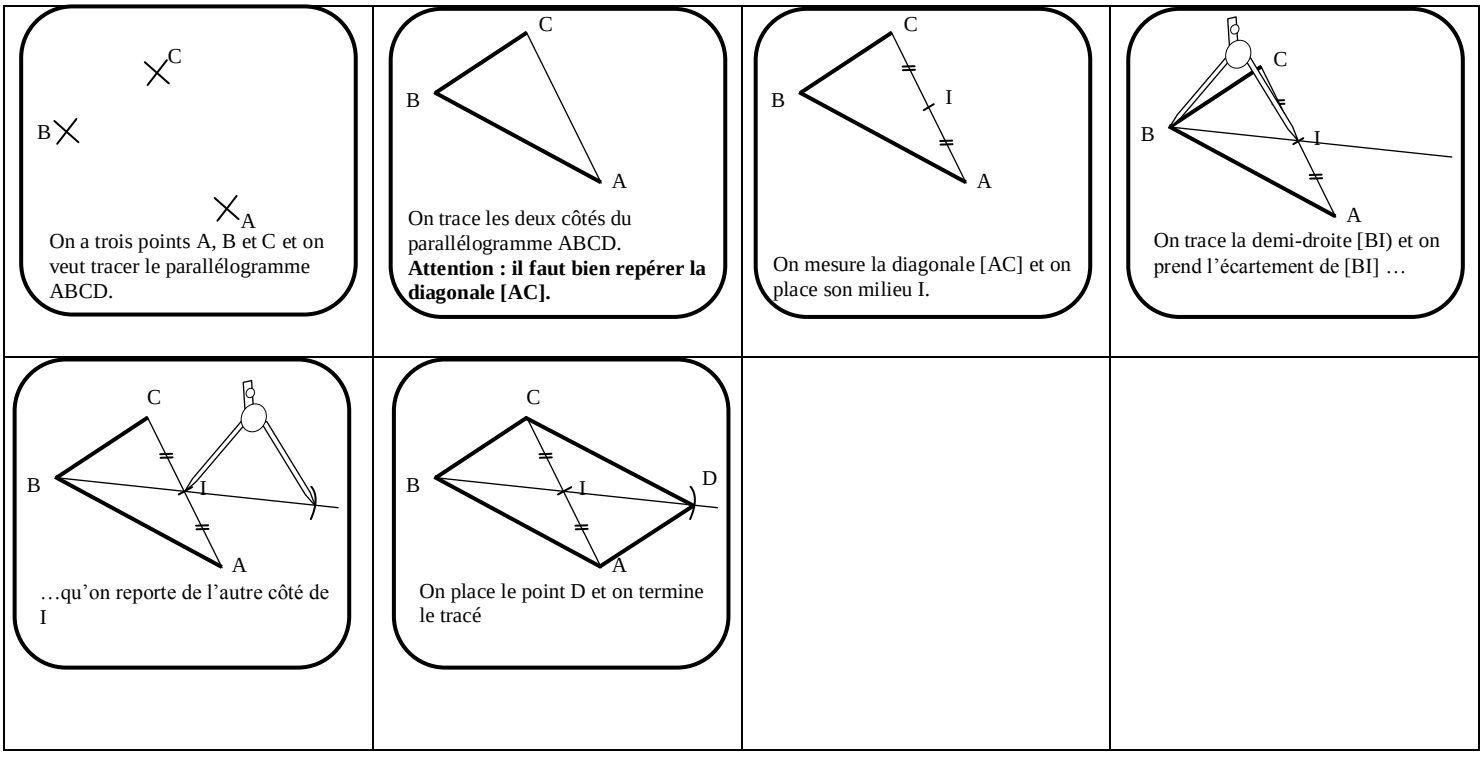


CORRIGE

Activité : tracer à l'aide du compas les parallélogrammes ABCD, EFGH, IJKL et RSTU.



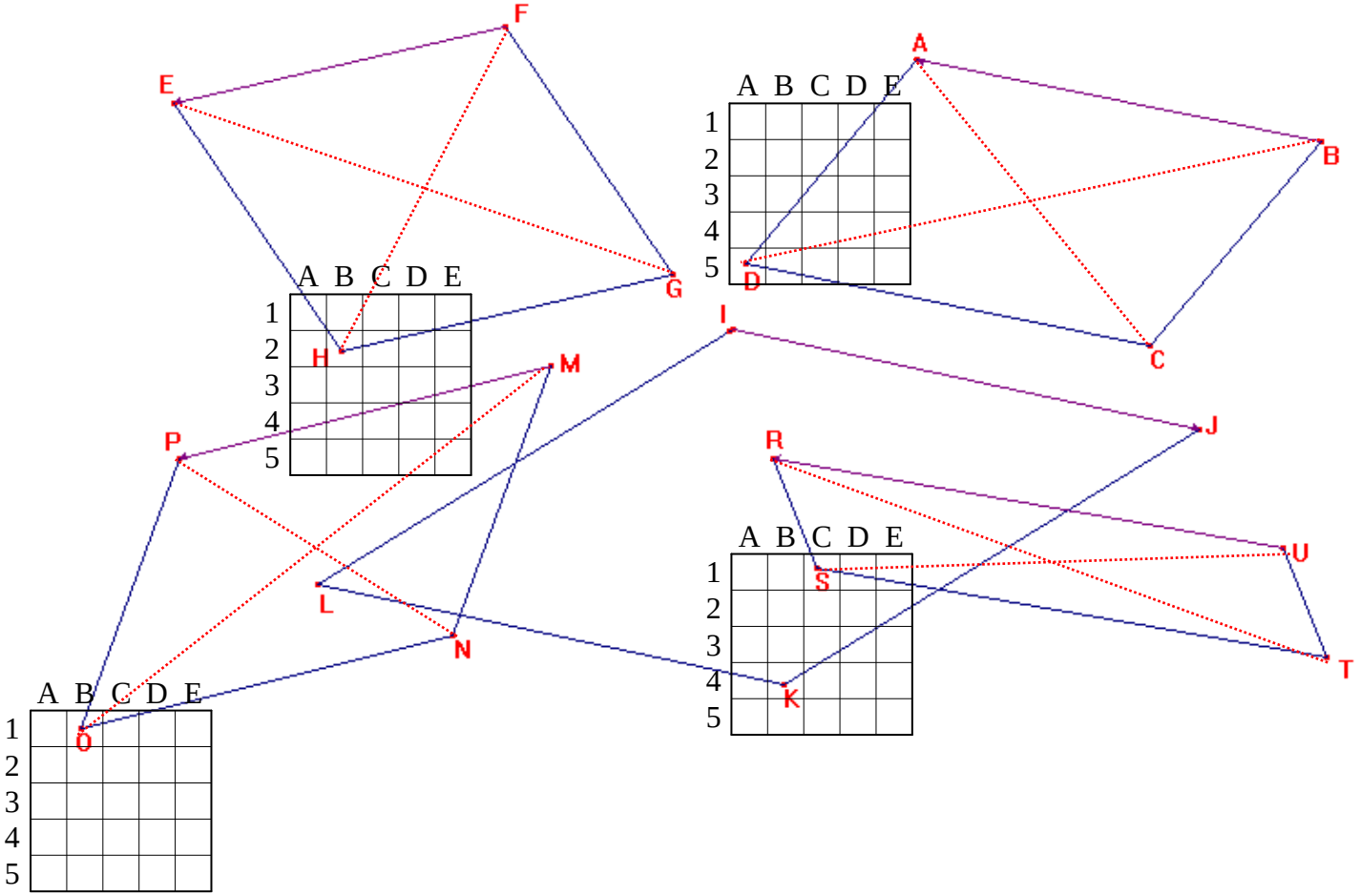
Méthode :



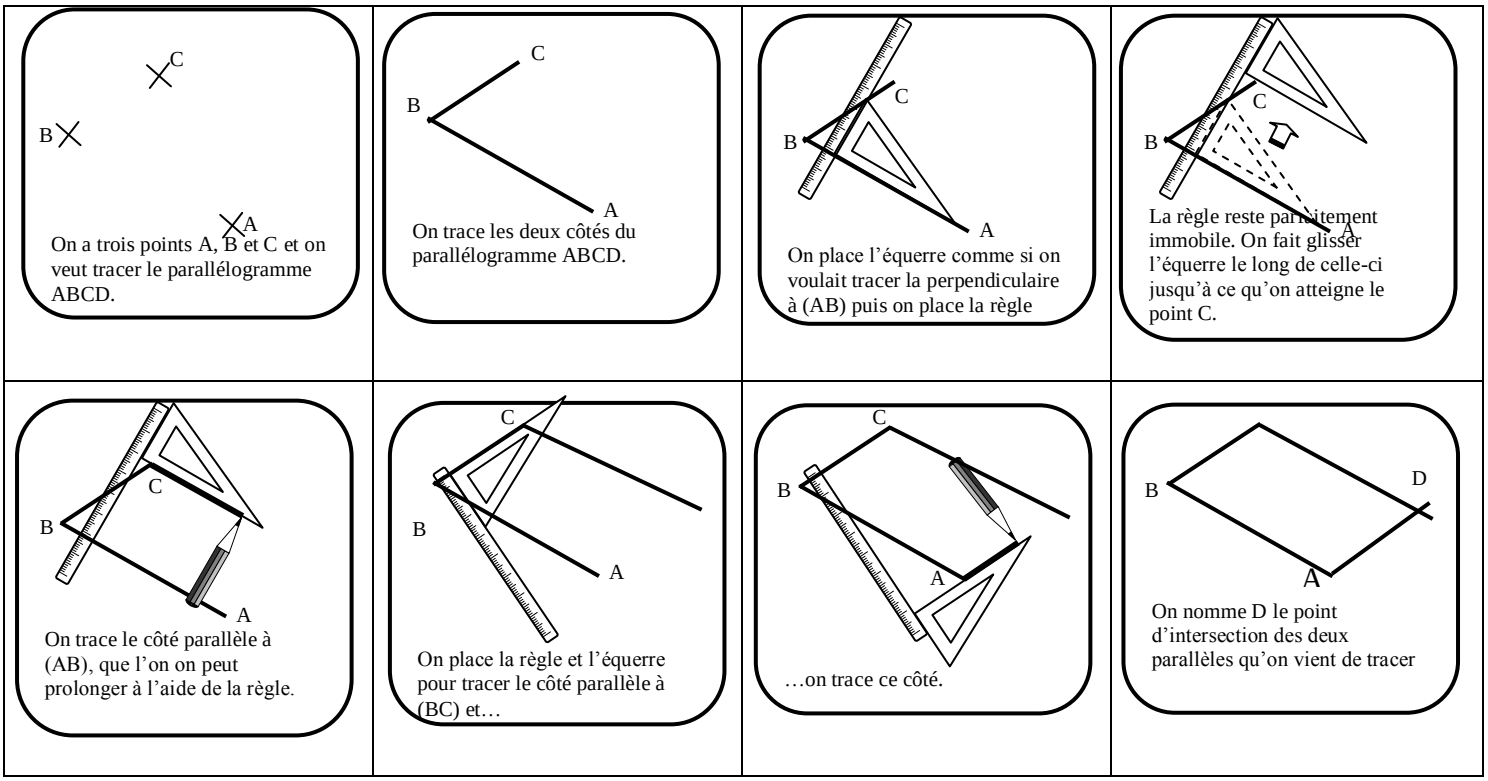
CORRIGE – M. QUET

Activité : tracer à l'aide des diagonales les parallélogrammes ABCD, EFGH, IJKL, MNOP et RSTU.

Les diagonales se coupent en leur milieu

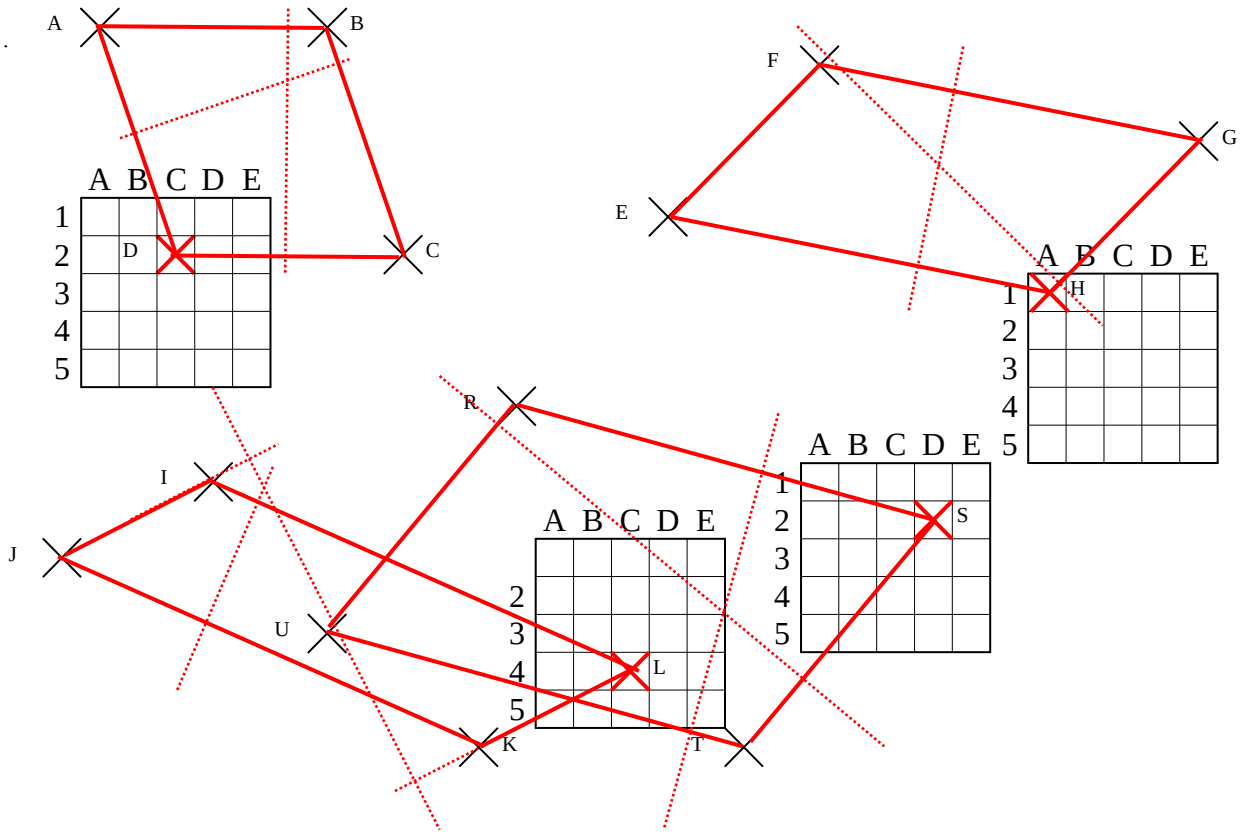


Méthode :



CORRIGE – M. QUET

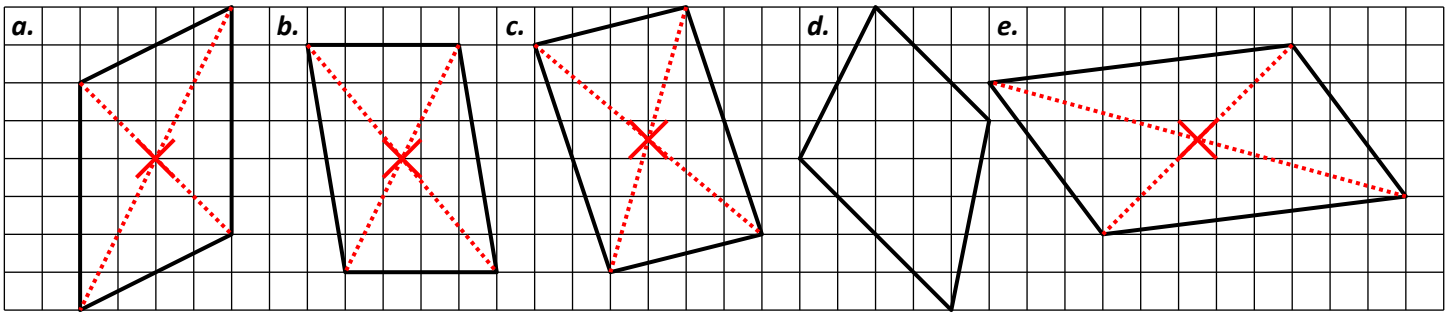
Activité : tracer à la règle et à l'équerre les parallélogrammes : ABCD, EFGH, IJKL et RSTU.

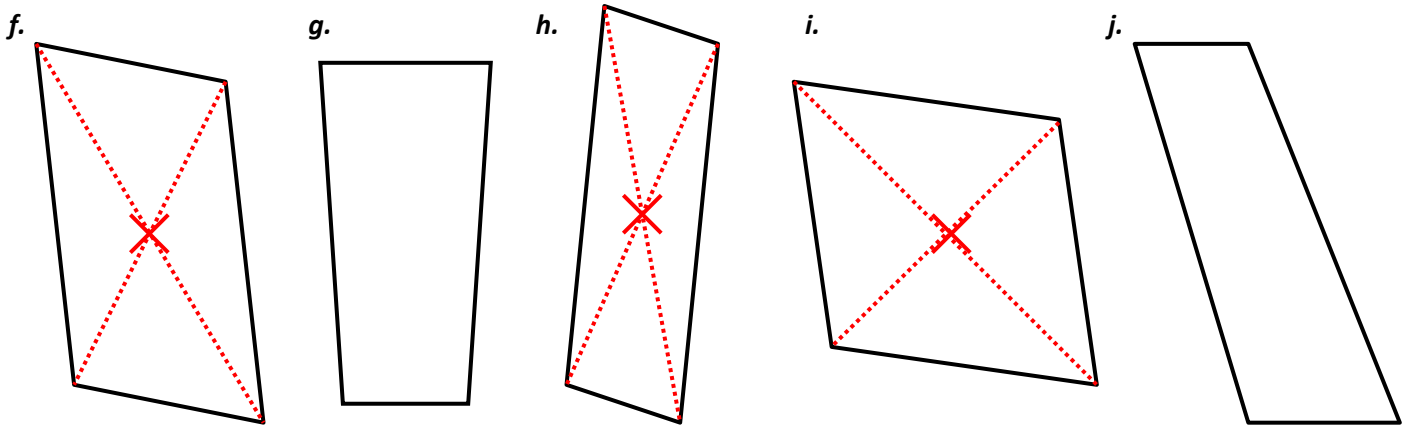


CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

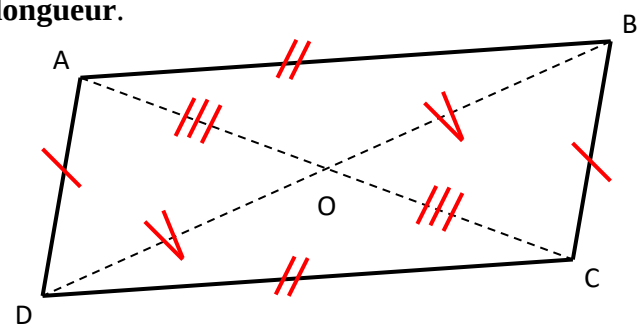
Trouver l'emplacement exact du centre de symétrie des figures suivantes (s'il y en a un) :



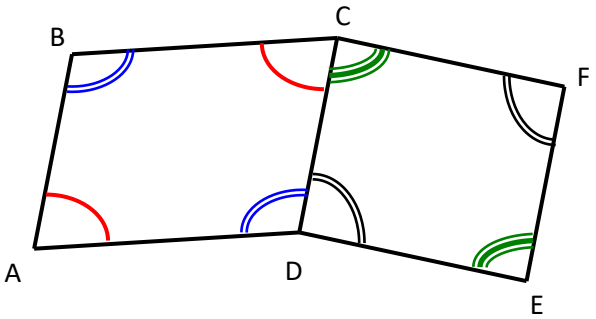


EXERCICE 2

a. Le quadrilatère ABCD est un parallélogramme. Coder sur cette figure les **segments de même longueur**.

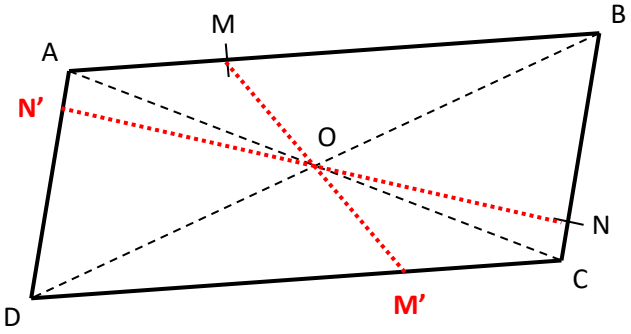


b. ABCD et CDEF sont deux parallélogrammes. Coder sur cette figure les angles égaux.

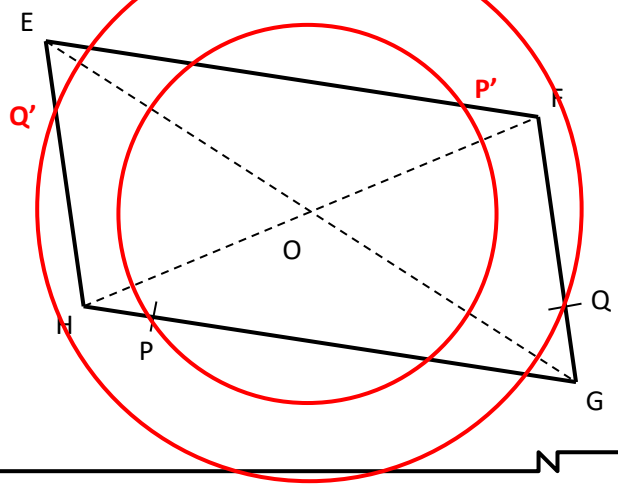


EXERCICE 3

a. Construire, en utilisant **uniquement la règle**, les symétriques M' et N' de M et N par rapport à O.

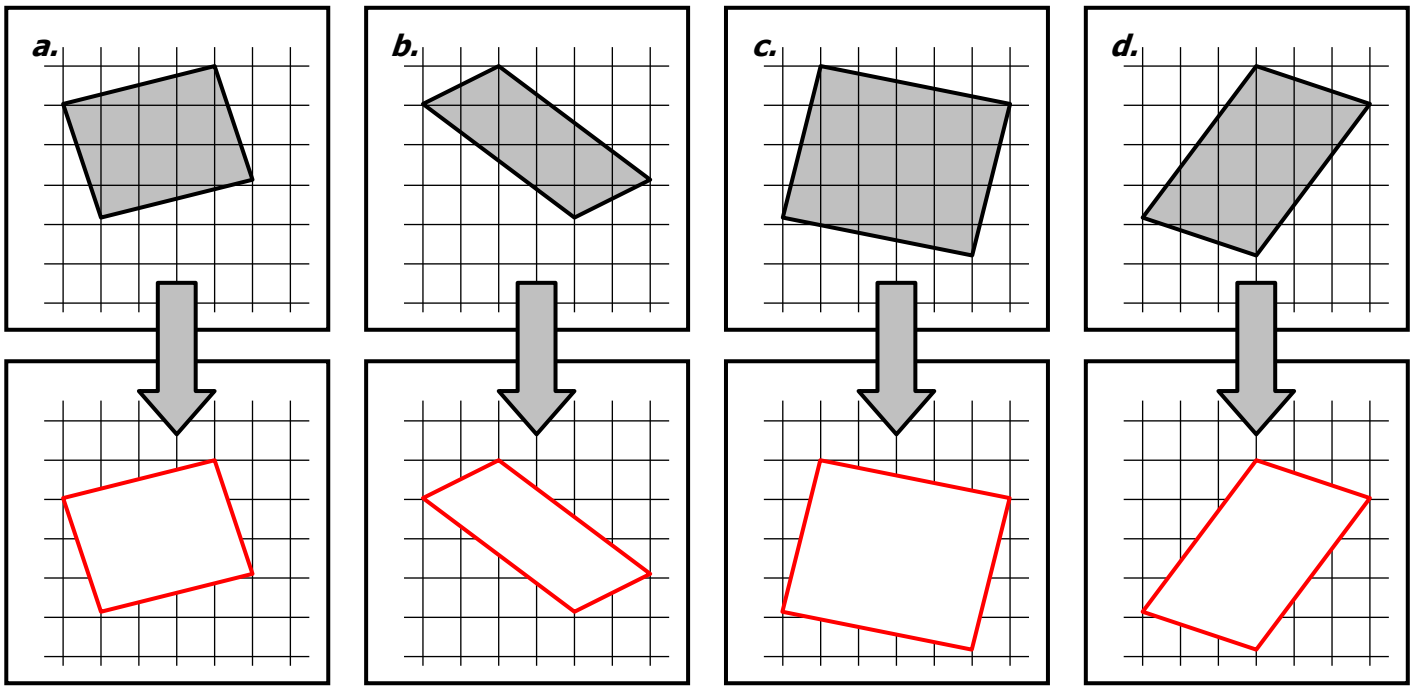


b. Construire, en utilisant **uniquement le compas**, les symétriques P' et Q' de P et Q par rapport à O.

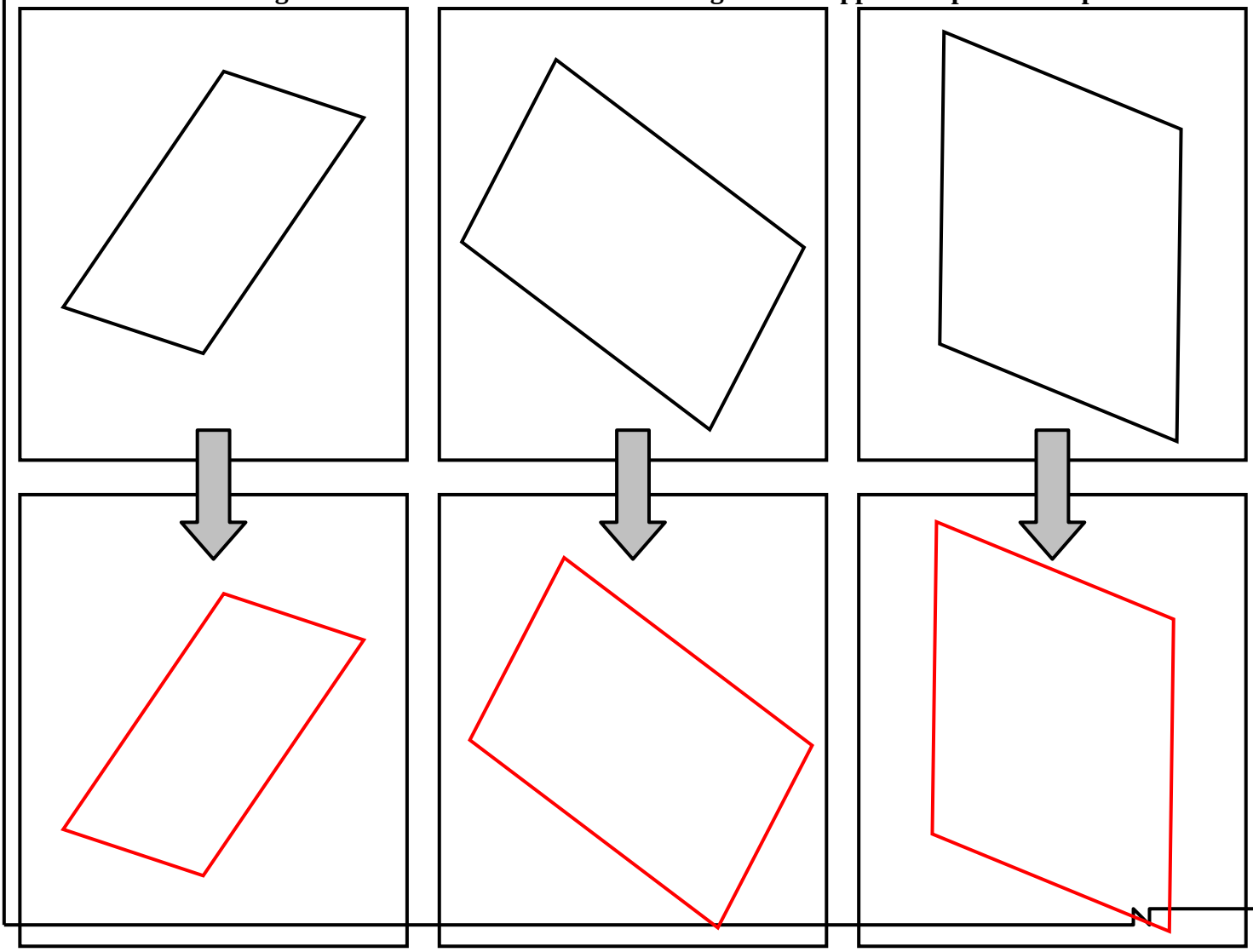


CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1 En utilisant les quadrillages : **Comptez bien les carreaux !**



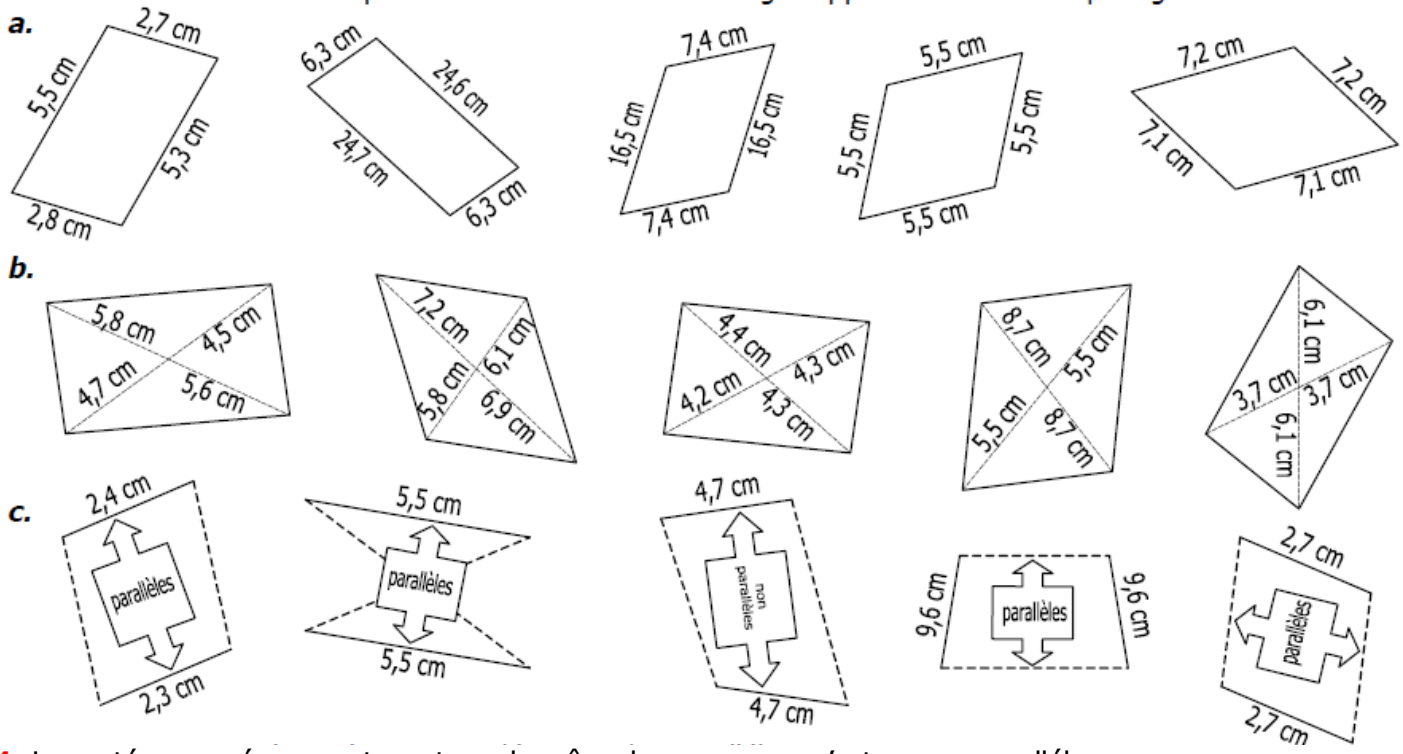
EXERCICE 2 **Il faut bien mesurer les longueurs des côtés et des diagonales avec le compas avec les longueurs des côtés et les mesures des angles →le rapporteur puis le compas**



CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

Les quadrilatères suivants sont-ils des parallélogrammes ? **OUI** ou **NON**. Attention, les dessins ne sont pas exacts. Il faut donc tenir compte des indications et des codages apparaissant sur chaque figure.



a1. Les cotés opposés ne sont pas tous de même longueur : ce n'est pas un parallélogramme.
a2. Les cotés opposés ne sont pas tous de même longueur : ce n'est pas un parallélogramme.
a3. Les cotés opposés sont tous de même longueur : **c'est un parallélogramme**.
a4. Les cotés opposés sont tous de même longueur : **c'est un parallélogramme**.
a5. Les cotés opposés ne sont pas tous de même longueur : ce n'est pas un parallélogramme.
b1. Les diagonales ne se coupent pas en leur milieu : ce n'est pas un parallélogramme.
b2. Les diagonales ne se coupent pas en leur milieu : ce n'est pas un parallélogramme.
b3. Les diagonales ne se coupent pas en leur milieu : ce n'est pas un parallélogramme.
b4. Les diagonales se coupent en leur milieu : **c'est un parallélogramme**.
b5. Les diagonales se coupent en leur milieu : **c'est un parallélogramme**.
c1. Les cotés opposés ne sont pas tous de même longueur : ce n'est pas un parallélogramme.
c2. Le quadrilatère est croisé : ce n'est pas un parallélogramme.
c3. Les cotés opposés ne sont pas tous parallèles : ce n'est pas un parallélogramme.
c4. Les cotés opposés de longueur 9,6 cm ne semblent pas parallèles : ce n'est pas un parallélogramme.
c5. Rien n'indique que les cotés parallèles soient de même longueur ou que les côtés de même longueur soient parallèles : ce n'est pas un parallélogramme.

EXERCICE 2

LES ENONCES SUIVANTS DECRIVENT DES PARALLELOGRAMMES. VRAI OU FAUX ?

	ENONCE	VRAI	FAUX
a.	ABCD est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles 2 à 2	**VRAI**	
b.	EFGH est un quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires		**FAUX**
c.	IJKL est un quadrilatère qui a deux côtés opposés parallèles **→et les deux autres ?**		**FAUX**
d.	FACE est un quadrilatère non croisé qui a deux côtés opposés égaux et parallèles	**VRAI**	
e.	RSTU est un quadrilatère dont les diagonales sont de même longueur		**FAUX**
f.	BEAU est un quadrilatère dont les côtés opposés sont égaux 2 à 2	**VRAI**	
g.	PUCE est un quadrilatère dont les diagonales ont le même milieu	**VRAI**	
h.	ROSE est un quadrilatère dont les diagonales se croisent **→en leur milieu ?**		**FAUX**
i.	VERT est un quadrilatère **croisé** qui a deux côtés opposés égaux et parallèles		**FAUX**
j.	NOIR est un quadrilatère qui a deux côtés opposés égaux **→et les deux autres ?**		**FAUX**

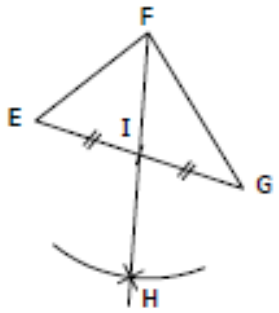
EXERCICE 3

LES ENONCES SUIVANTS DECRIVENT DES PARALLELOGRAMMES. VRAI OU FAUX ?

	ENONCE	VRAI	FAUX
a.	ABCD est un quadrilatère tel que AB = BC et CD = DA		**FAUX**
b.	LOVE est un quadrilatère tel que (LO) // (VE) et LO = VE	**VRAI**	
c.	JOHN est un quadrilatère tel que JO = HN = 5 cm et OH = NJ = 3 cm	**VRAI**	
d.	GSXR est un quadrilatère tel que (GS) // (XR) et (SX) // (RG)	**VRAI**	
e.	PILE est un quadrilatère de centre O tel que PO = LO et IO = EO	**VRAI**	
f.	MNOP est un quadrilatère tel que MN = OP = 45 cm et NO = PM = 29 cm	**VRAI**	
g.	ROCK est un quadrilatère tel que RO = OC = 8 cm et CK = KR = 7,5 cm		**FAUX**
h.	STAR est un quadrilatère tel que (ST) // (AR) et TA = RS		**FAUX**
i.	EFGH est un quadrilatère tel que EF = FG = GH = HE	**VRAI**	
j.	VERT est un quadrilatère tel que VR = ET = 6 cm et TE = RV = 6 cm		**FAUX**

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1



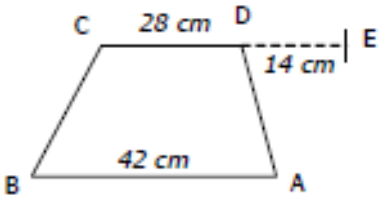
1. I est le milieu de [EG] car :
- c'est dit dans l'énoncé
- le codage du dessin l'indique

2. I est le milieu de [FH] car :
- F et H sont symétriques par rapport à I

3. Les segments [EG] et [FH] ont le même milieu. [EG] et [FH] sont les diagonales de EFGH.

4. EFGH est un parallélogramme car :
- ses diagonales se coupent en leur milieu.

EXERCICE 2



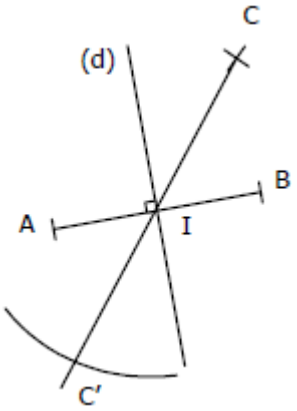
1. ABCD est un trapèze donc il a deux côtés opposés parallèles qui sont [AB] et [CD]

2. [AB] et [CE] sont de même longueur et parallèles :

28 + 14 = 42

3. ABCE est un parallélogramme car :
- il a deux côtés opposés égaux et parallèles

EXERCICE 3



1. I est le milieu de [AB] car :
- l'énoncé nous le dit
- (d) est la médiatrice de [AB]

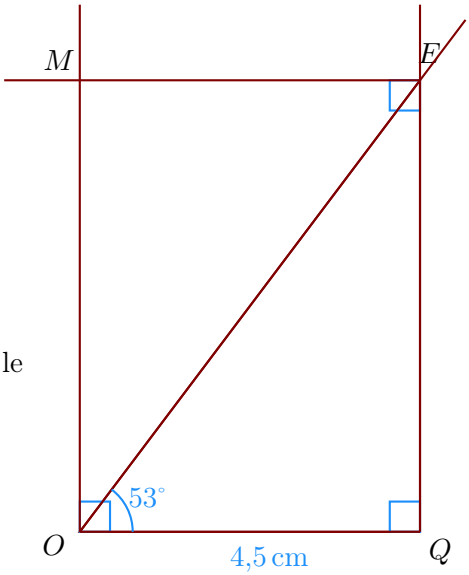
2. I est le milieu de [CC'] car :
- C et C' sont symétriques par rapport à I

3. Les segments [AB] et [CC'] ont le même milieu. [AB] et [CC'] sont les diagonales de ACBC'.

4. ACBC' est un parallélogramme car :
- ses diagonales se coupent en leur milieu.

Corrigé de l'exercice 1

►1. Trace un rectangle $EMOQ$ tel que $OQ = 4{,}5\,\text{cm}$ et $\widehat{QOE} = 53^\circ$.



a) Je trace le segment $[OQ]$ mesurant $4{,}5\,\text{cm}$;

b) puis je trace l'angle droit $\widehat{OQE}$;

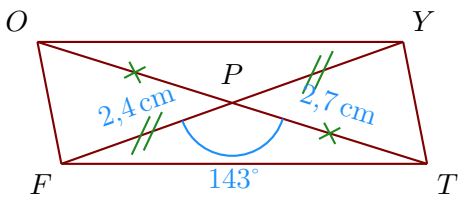
c) la demi-droite $[OE)$ en mesurant $\widehat{QOE} = 53^\circ$.

d) je trace enfin les angles droit en O et en E pour placer le point M.

►2. Trace un parallélogramme $OFTY$ de centre P tel que $FY = 4{,}8\,\text{cm}$, $TO = 5{,}4\,\text{cm}$ et $\widehat{FPT} = 143^\circ$.

a) Je trace le segment $[FY]$ mesurant $4{,}8\,\text{cm}$;

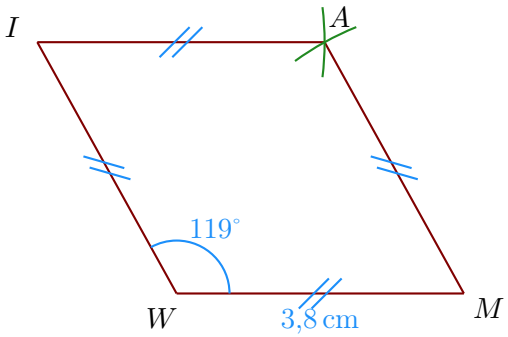
b) Dans un parallélogramme les diagonales se coupent en leur milieu donc $FP = YP = 2{,}4\,\text{cm}$ et $TP = PO = 2{,}7\,\text{cm}$;



►3. Trace un losange $IAMW$ tel que $WM = 3{,}8\,\text{cm}$ et $\widehat{MWI} = 119^\circ$.
Les quatre côtés du losange sont de même longueur donc $WM = MA = AI = IW = 3{,}8\,\text{cm}$;

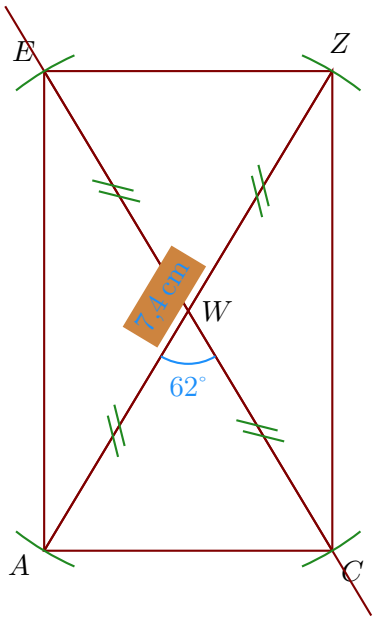
a) On trace le côté $[WM]$ puis on mesure l'angle $\widehat{MWI} = 119^\circ$;

b) ensuite on reporte au compas les longueurs AI et MA pour construire le point A.



Corrigé de l'exercice 2

►1. Trace un rectangle $CAEZ$ de centre W tel que $AZ = 7{,}4\,\text{cm}$ et $\widehat{AWC} = 62^\circ$.



a) Je trace le segment $[AZ]$ mesurant 7,4 cm ;

b) le centre du rectangle est le milieu des diagonales donc W est le milieu de $[AZ]$;

c) je trace la diagonale (CE) passant par W en mesurant $\widehat{AWC} = 62^\circ$;

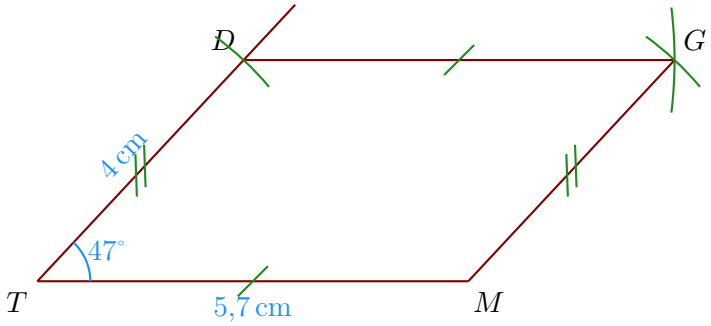
d) Comme les diagonales du rectangle sont de même longueur, je reporte les longueurs $WE = WC = 3{,}7$ cm.

►2. Trace un parallélogramme $TDGM$ tel que $TM = 5{,}7$ cm, $DT = 4$ cm et $\widehat{MTD} = 47^\circ$.

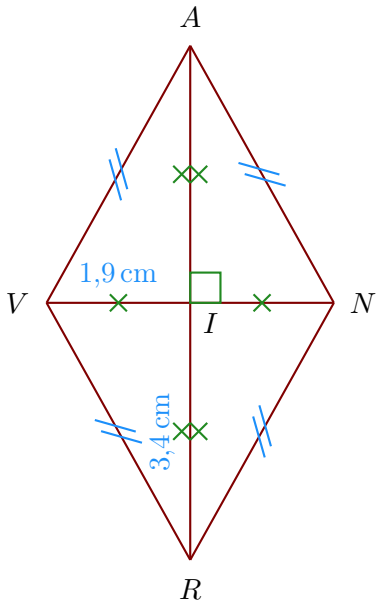
a) Je trace le segment $[TM]$ mesurant 5,7 cm ;

b) je mesure l'angle $\widehat{MTD} = 47^\circ$ puis je place le point D ;

c) enfin je reporte les longueurs $DG = TM$ et $MG = TD$ pour place le point G.



►3. Trace un losange $AVRN$ tel que $RA = 6{,}8$ cm et $NV = 3{,}8$ cm.
Je note I le centre du losange.



Les diagonales du losange se coupent perpendiculairement en leur milieu I ; on a donc :

a) $RI = AI = 3{,}4$ cm

b) $NI = IV = 1{,}9$ cm ;

c) $(RA) \perp (NV)$.

Corrigé de l'exercice 3

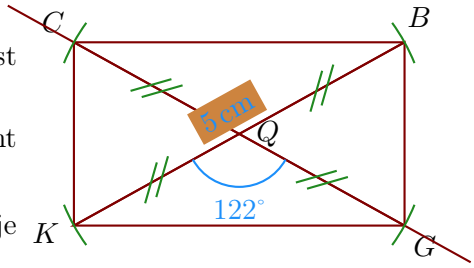
►1. Trace un rectangle $BGKC$ de centre Q tel que $KB = 5\,\text{cm}$ et $\widehat{KQG} = 122^\circ$.

a) Je trace le segment $[KB]$ mesurant $5\,\text{cm}$;

b) le centre du rectangle est le milieu des diagonales donc Q est le milieu de $[KB]$;

c) je trace la diagonale (GC) passant par Q en mesurant $\widehat{KQG} = 122^\circ$;

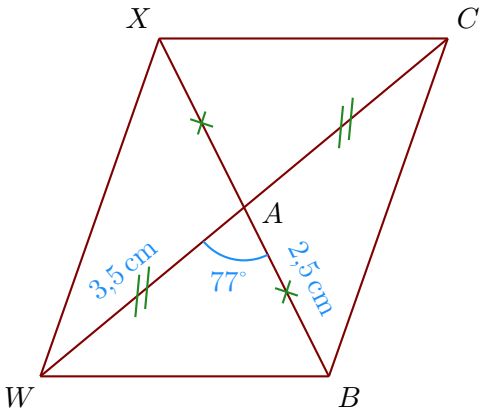
d) Comme les diagonales du rectangle sont de même longueur, je reporte les longueurs $QC = QG = 2{,}5\,\text{cm}$.



►2. Trace un parallélogramme $BCXW$ de centre A tel que $WC = 7\,\text{cm}$, $BX = 5\,\text{cm}$ et $\widehat{WAB} = 77^\circ$.

a) Je trace le segment $[WC]$ mesurant $7\,\text{cm}$;

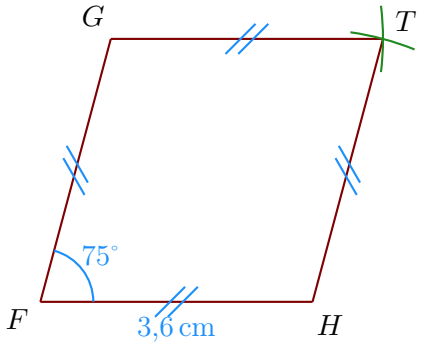
b) Dans un parallélogramme les diagonales se coupent en leur milieu donc $WA = CA = 3{,}5\,\text{cm}$ et $BA = AX = 2{,}5\,\text{cm}$;



►3. Trace un losange $THFG$ tel que $FH = 3{,}6\,\text{cm}$ et $\widehat{HFG} = 75^\circ$.
Les quatre côtés du losange sont de même longueur donc $FH = HT = TG = GF = 3{,}6\,\text{cm}$;

a) On trace le côté $[FH]$ puis on mesure l'angle $\widehat{HFG} = 75^\circ$;

b) ensuite on reporte au compas les longueurs TG et HT pour construire le point T.



Corrigé de l'exercice 4

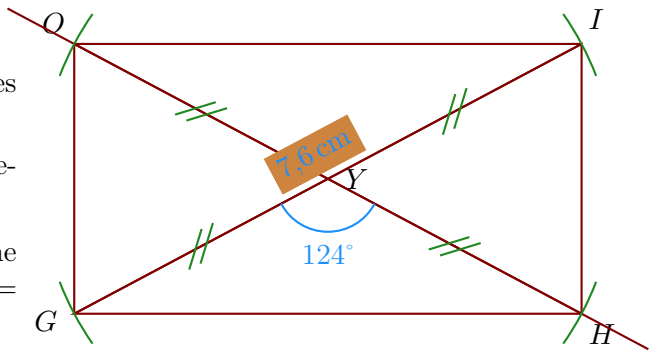
►1. Trace un rectangle $HGOI$ de centre Y tel que $GI = 7{,}6\,\text{cm}$ et $\widehat{GYH} = 124^\circ$.

a) Je trace le segment $[GI]$ mesurant 7,6 cm ;

b) le centre du rectangle est le milieu des diagonales donc Y est le milieu de $[GI]$;

c) je trace la diagonale (HO) passant par Y en mesurant $\widehat{GYH} = 124^\circ$;

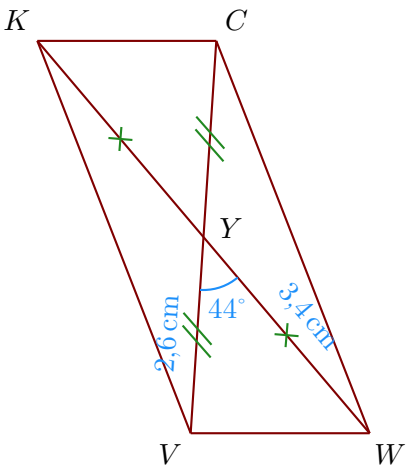
d) Comme les diagonales du rectangle sont de même longueur, je reporte les longueurs $YO = YH = 3{,}8$ cm.



▶2. Trace un parallélogramme $VWCK$ de centre Y tel que $VC = 5{,}2$ cm, $WK = 6{,}8$ cm et $\widehat{VYW} = 44^\circ$.

a) Je trace le segment $[VC]$ mesurant 5,2 cm ;

b) Dans un parallélogramme les diagonales se coupent en leur milieu donc $VY = CY = 2{,}6$ cm et $WY = YK = 3{,}4$ cm ;

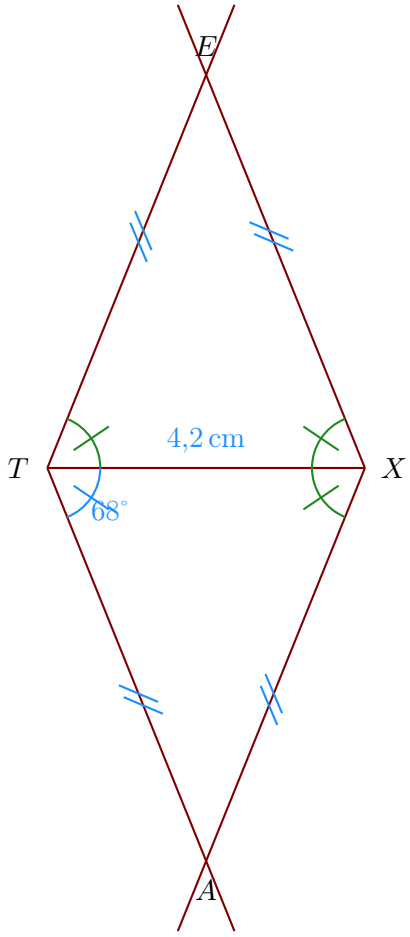


▶3. Trace un losange $ATEX$ tel que $TX = 4{,}2$ cm et $\widehat{ATX} = 68^\circ$.
Comme $ATEX$ est un losange, je sais que $\widehat{ATX} = \widehat{TXA} = \widehat{TXE} = \widehat{XTE} = 68^\circ$.

a) Je trace le segment $[TX]$ mesurant 4,2 cm ;

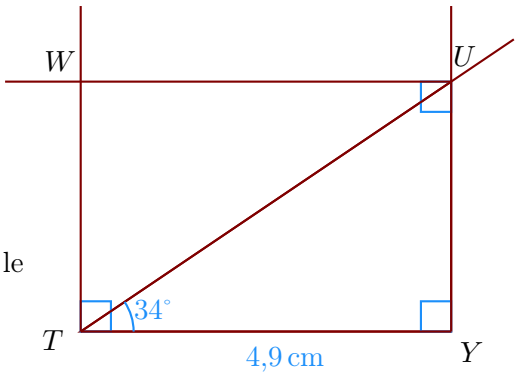
b) je trace $\widehat{ATX}$ et $\widehat{TXA}$ pour construire le point A ;

c) je trace $\widehat{TXE}$ et $\widehat{XTE}$ pour construire le point E ;



Corrigé de l'exercice 5

►**1.** Trace un rectangle $UWTY$ tel que $TY = 4{,}9\,\text{cm}$ et $\widehat{YTU} = 34^\circ$.



a) Je trace le segment $[TY]$ mesurant $4{,}9\,\text{cm}$;

b) puis je trace l'angle droit $\widehat{TYU}$;

c) la demi-droite $[TU)$ en mesurant $\widehat{YTU} = 34^\circ$.

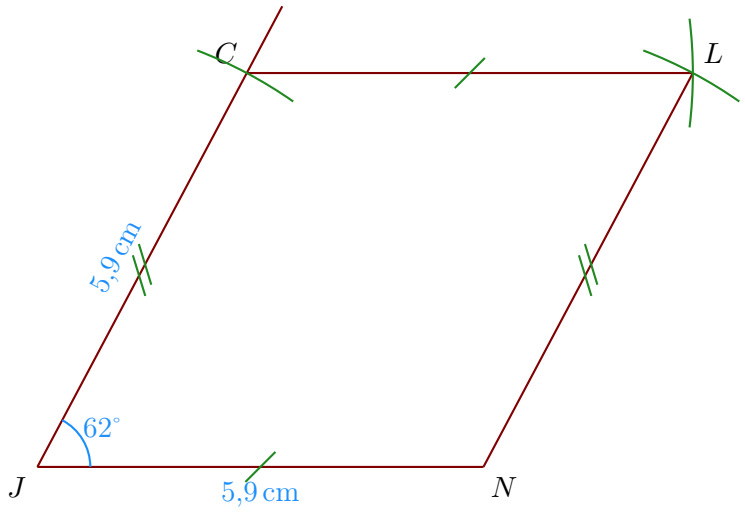
d) je trace enfin les angles droit en T et en U pour placer le point W.

►**2.** Trace un parallélogramme $CJNL$ tel que $JN = 5{,}9\,\text{cm}$, $CJ = 5{,}9\,\text{cm}$ et $\widehat{NJC} = 62^\circ$.

a) Je trace le segment $[JN]$ mesurant $5{,}9\,\text{cm}$;

b) je mesure l'angle $\widehat{NJC} = 62^\circ$ puis je place le point C ;

c) enfin je reporte les longueurs $CL = JN$ et $NL = JC$ pour place le point L.

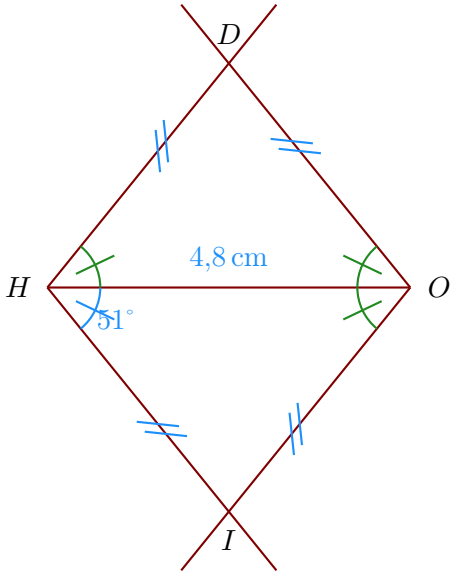


►**3.** Trace un losange $DOIH$ tel que $HO = 4{,}8\,\text{cm}$ et $\widehat{IHO} = 51^\circ$.
Comme $DOIH$ est un losange, je sais que $\widehat{IHO} = \widehat{HOI} = \widehat{HOD} = \widehat{OHD} = 51^\circ$.

a) Je trace le segment $[HO]$ mesurant $4{,}8\,\text{cm}$;

b) je trace $\widehat{IHO}$ et $\widehat{HOI}$ pour construire le point I ;

c) je trace $\widehat{HOD}$ et $\widehat{OHD}$ pour construire le point D ;



Corrigé de l'exercice 6

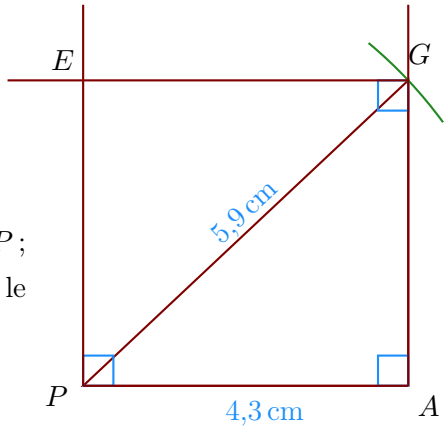
►**1.** Trace un rectangle $EGAP$ tel que $PA = 4{,}3\,\text{cm}$ et $PG = 5{,}9\,\text{cm}$.

a) Je trace le segment $[PA]$ mesurant $4{,}3\,\text{cm}$;

b) puis je trace l'angle droit $\widehat{PAG}$;

c) je reporte au compas la longueur $PG = 5{,}9\,\text{cm}$ à partir de P ;

d) je trace enfin les angles droits en P et en G pour placer le point E.



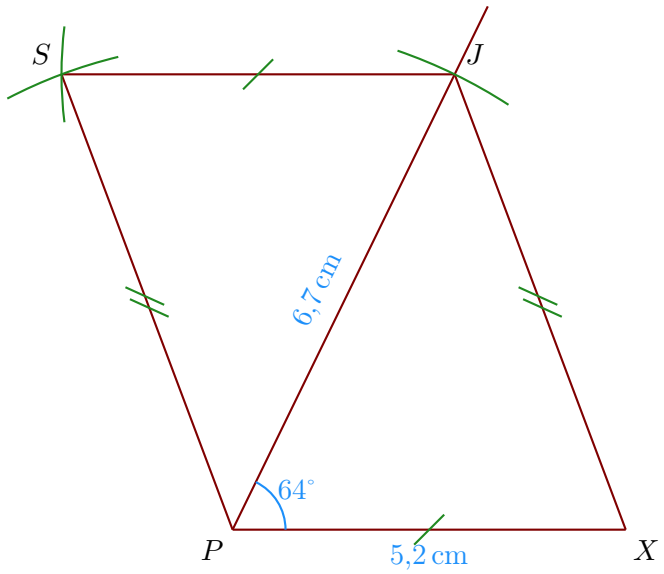
▶2. Trace un parallélogramme $XJSP$ tel que $PX = 5{,}2\,\text{cm}$, $JP = 6{,}7\,\text{cm}$ et $\widehat{XPJ} = 64^\circ$.

a) Je trace le segment $[PX]$ mesurant $5{,}2\,\text{cm}$;

b) je trace la demi-droite $[PJ)$ en mesurant $\widehat{XPJ} = 64^\circ$;

c) je place le point J en mesurant $PJ = 6{,}7\,\text{cm}$;

d) je construis le point S en reportant au compas $JS = XP$ et $PS = XJ$.



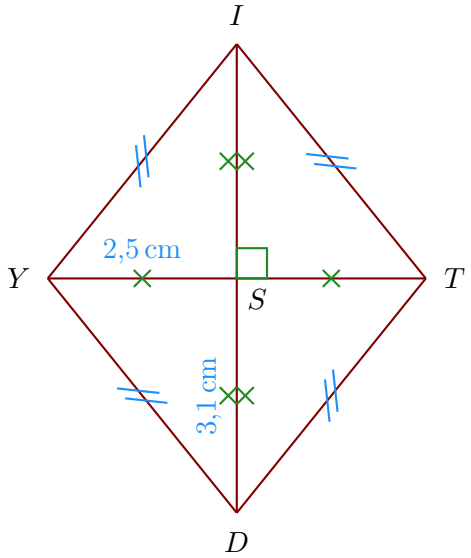
▶3. Trace un losange $TDYI$ tel que $DI = 6{,}2\,\text{cm}$ et $TY = 5\,\text{cm}$.
Je note S le centre du losange.

Les diagonales du losange se coupent perpendiculairement en leur milieu S ; on a donc :

a) $DS = IS = 3{,}1\,\text{cm}$

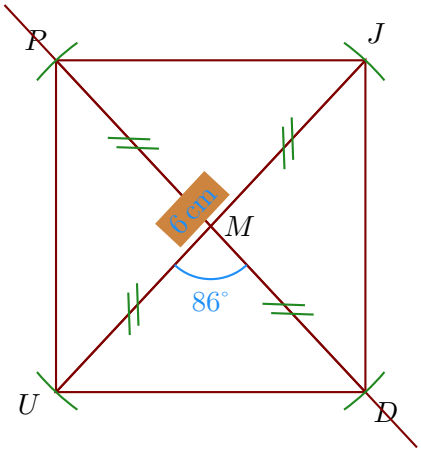
b) $TS = SY = 2{,}5\,\text{cm}$;

c) $(DI) \perp (TY)$.



Corrigé de l'exercice 1

►1. Trace un rectangle $JDUP$ de centre M tel que $UJ = 6\,\text{cm}$ et $\widehat{UMD} = 86^\circ$.



a) Je trace le segment $[UJ]$ mesurant $6\,\text{cm}$;

b) le centre du rectangle est le milieu des diagonales donc M est le milieu de $[UJ]$;

c) je trace la diagonale (DP) passant par M en mesurant $\widehat{UMD} = 86^\circ$;

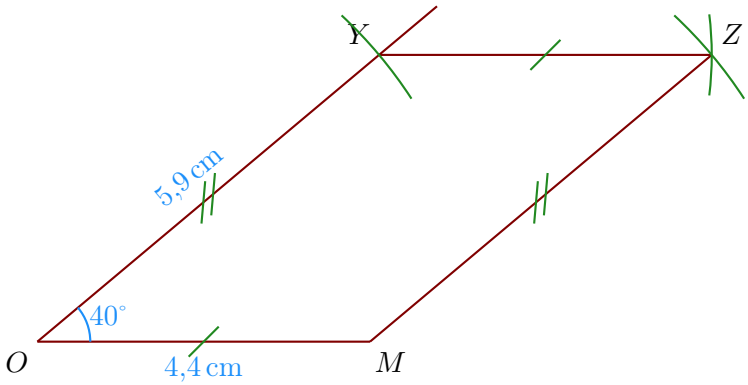
d) Comme les diagonales du rectangle sont de même longueur, je reporte les longueurs $MP = MD = 3\,\text{cm}$.

►2. Trace un parallélogramme $YZMO$ tel que $OM = 4{,}4\,\text{cm}$, $YO = 5{,}9\,\text{cm}$ et $\widehat{MOY} = 40^\circ$.

a) Je trace le segment $[OM]$ mesurant $4{,}4\,\text{cm}$;

b) je mesure l'angle $\widehat{MOY} = 40^\circ$ puis je place le point Y ;

c) enfin je reporte les longueurs $YZ = OM$ et $MZ = OY$ pour place le point Z.

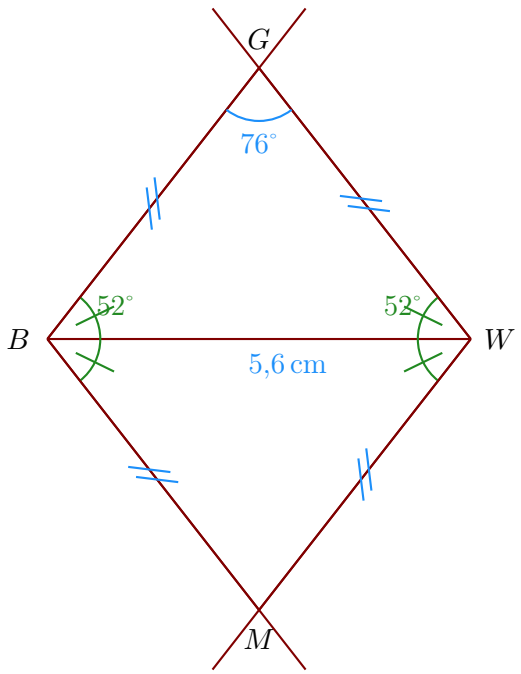


►3. Trace un losange $GBMW$ tel que $BW = 5{,}6\,\text{cm}$ et $\widehat{WGB} = 76^\circ$.
Les quatre côtés du losange sont de même longueur donc $BM = MW = WG = GB$.
Ainsi, le triangle BWG est isocèle en B et je peux calculer la mesure des angles $\widehat{BWG} = \widehat{WBG}$.
Dans un triangle, la somme des angles du triangle est égale à 180°
donc $\widehat{BWG} = \widehat{WBG} = (180^\circ - 76) \div 2 = 52^\circ$

a) Je trace le segment $[BW]$ mesurant $5{,}6\,\text{cm}$;

b) je trace $\widehat{MBW}$ et $\widehat{BWM}$ pour construire le point M ;

c) je trace $\widehat{BWG}$ et $\widehat{WBG}$ pour construire le point G ;



Corrigé de l'exercice 2

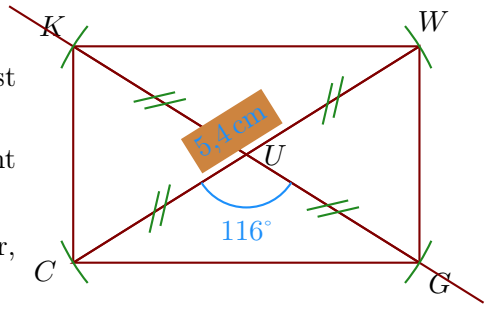
►**1.** Trace un rectangle $CGWK$ de centre U tel que $CW = 5{,}4\,\text{cm}$ et $\widehat{CUG} = 116^\circ$.

a) Je trace le segment $[CW]$ mesurant $5{,}4\,\text{cm}$;

b) le centre du rectangle est le milieu des diagonales donc U est le milieu de $[CW]$;

c) je trace la diagonale (GK) passant par U en mesurant $\widehat{CUG} = 116^\circ$;

d) Comme les diagonales du rectangle sont de même longueur, je reporte les longueurs $UK = UG = 2{,}7\,\text{cm}$.

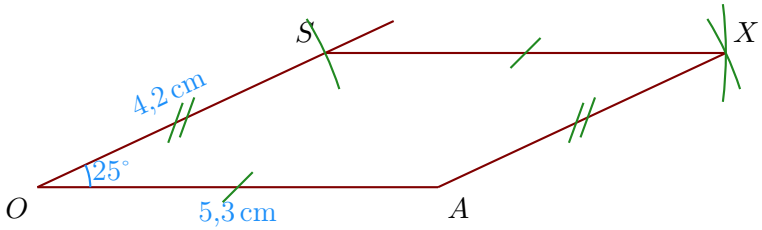


►**2.** Trace un parallélogramme $XAOS$ tel que $OA = 5{,}3\,\text{cm}$, $SO = 4{,}2\,\text{cm}$ et $\widehat{AOS} = 25^\circ$.

a) Je trace le segment $[OA]$ mesurant $5{,}3\,\text{cm}$;

b) je mesure l'angle $\widehat{AOS} = 25^\circ$ puis je place le point S ;

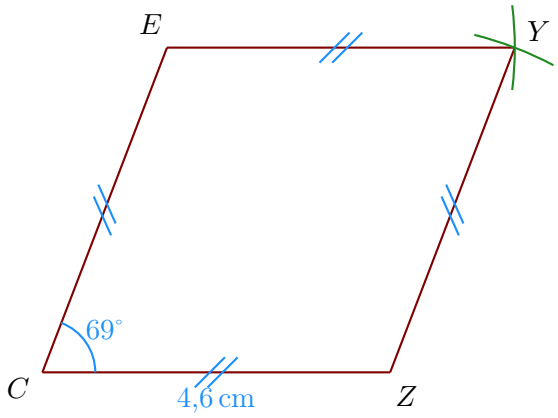
c) enfin je reporte les longueurs $SX = OA$ et $AX = OS$ pour place le point X.



►**3.** Trace un losange $EYZC$ tel que $CZ = 4{,}6\,\text{cm}$ et $\widehat{ZCE} = 69^\circ$.
Les quatre côtés du losange sont de même longueur donc $CZ = ZY = YE = EC = 4{,}6\,\text{cm}$;

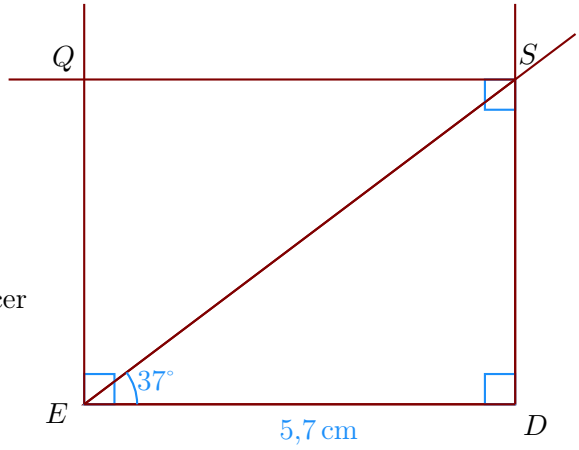
a) On trace le côté $[CZ]$ puis on mesure l'angle $\widehat{ZCE} = 69^\circ$;

b) ensuite on reporte au compas les longueurs YE et ZY pour construire le point Y.



Corrigé de l'exercice 3

►**1.** Trace un rectangle $EDSQ$ tel que $ED = 5{,}7\,\text{cm}$ et $\widehat{DES} = 37^\circ$.



a) Je trace le segment $[ED]$ mesurant $5{,}7\,\text{cm}$;

b) puis je trace l'angle droit $\widehat{EDS}$;

c) la demi-droite $[ES)$ en mesurant $\widehat{DES} = 37^\circ$.

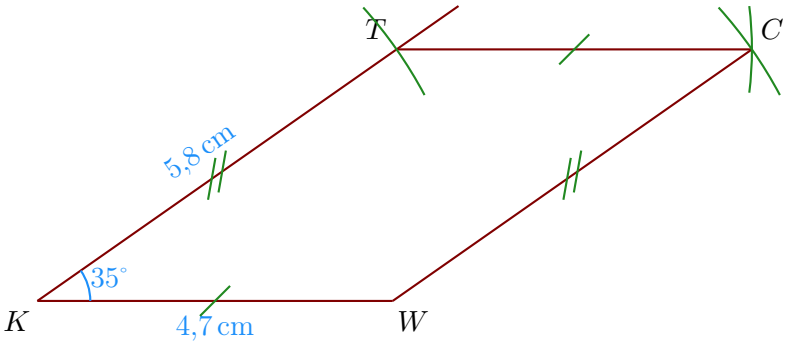
d) je trace enfin les angles droit en E et en S pour placer le point Q.

►**2.** Trace un parallélogramme $CTKW$ tel que $KW = 4{,}7\,\text{cm}$, $TK = 5{,}8\,\text{cm}$ et $\widehat{WKT} = 35^\circ$.

a) Je trace le segment $[KW]$ mesurant $4{,}7\,\text{cm}$;

b) je mesure l'angle $\widehat{WKT} = 35^\circ$ puis je place le point T ;

c) enfin je reporte les longueurs $TC = KW$ et $WC = KT$ pour place le point C.



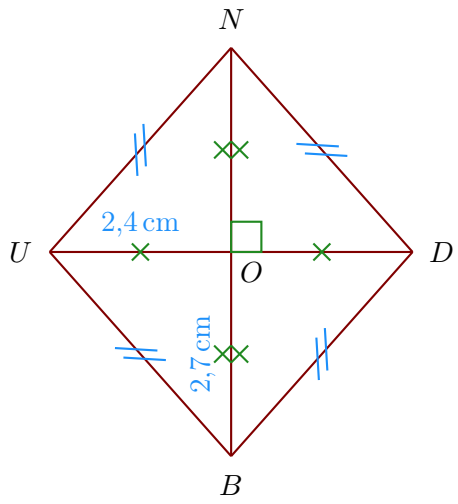
►**3.** Trace un losange $BUND$ tel que $BN = 5{,}4\,\text{cm}$ et $DU = 4{,}8\,\text{cm}$.
Je note O le centre du losange.

Les diagonales du losange se coupent perpendiculairement en leur milieu O ; on a donc :

a) $BO = NO = 2{,}7\,\text{cm}$

b) $DO = OU = 2{,}4\,\text{cm}$;

c) $(BN) \perp (DU)$.



Corrigé de l'exercice 4

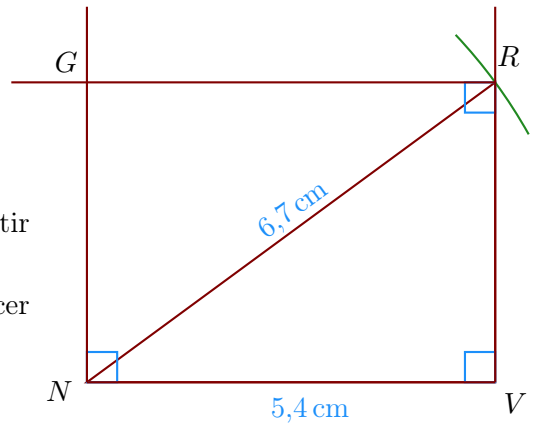
►1. Trace un rectangle $NVRG$ tel que $NV = 5{,}4\,\text{cm}$ et $NR = 6{,}7\,\text{cm}$.

a) Je trace le segment $[NV]$ mesurant $5{,}4\,\text{cm}$;

b) puis je trace l'angle droit $\widehat{NVR}$;

c) je reporte au compas la longueur $NR = 6{,}7\,\text{cm}$ à partir de N ;

d) je trace enfin les angles droits en N et en R pour placer le point G.



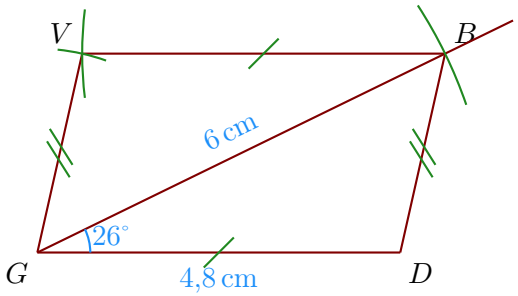
►2. Trace un parallélogramme $VBDG$ tel que $GD = 4{,}8\,\text{cm}$, $BG = 6\,\text{cm}$ et $\widehat{DGB} = 26^\circ$.

a) Je trace le segment $[GD]$ mesurant $4{,}8\,\text{cm}$;

b) je trace la demi-droite $[GB)$ en mesurant $\widehat{DGB} = 26^\circ$;

c) je place le point B en mesurant $GB = 6\,\text{cm}$;

d) je construis le point V en reportant au compas $BV = DG$ et $GV = DB$.



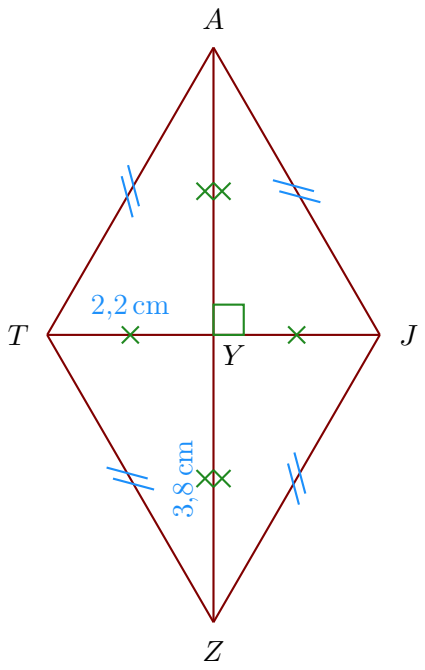
►3. Trace un losange $JATZ$ tel que $ZA = 7{,}6\,\text{cm}$ et $JT = 4{,}4\,\text{cm}$.
Je note Y le centre du losange.

Les diagonales du losange se coupent perpendiculairement en leur milieu Y ; on a donc :

a) $ZY = AY = 3{,}8\,\text{cm}$

b) $JY = YT = 2{,}2\,\text{cm}$;

c) $(ZA) \perp (JT)$.



Corrigé de l'exercice 5

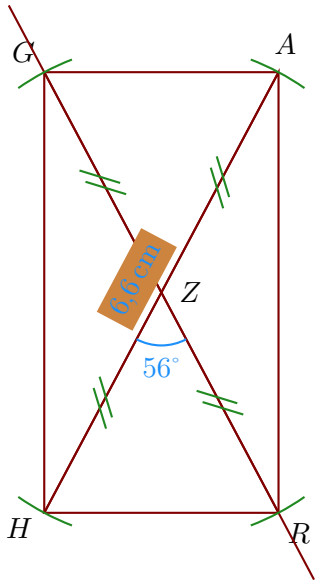
▶**1.** Trace un rectangle $ARHG$ de centre Z tel que $HA = 6{,}6\,\text{cm}$ et $\widehat{HZR} = 56^\circ$.

a) Je trace le segment $[HA]$ mesurant $6{,}6\,\text{cm}$;

b) le centre du rectangle est le milieu des diagonales donc Z est le milieu de $[HA]$;

c) je trace la diagonale (RG) passant par Z en mesurant $\widehat{HZR} = 56^\circ$;

d) Comme les diagonales du rectangle sont de même longueur, je reporte les longueurs $ZG = ZR = 3{,}3\,\text{cm}$.



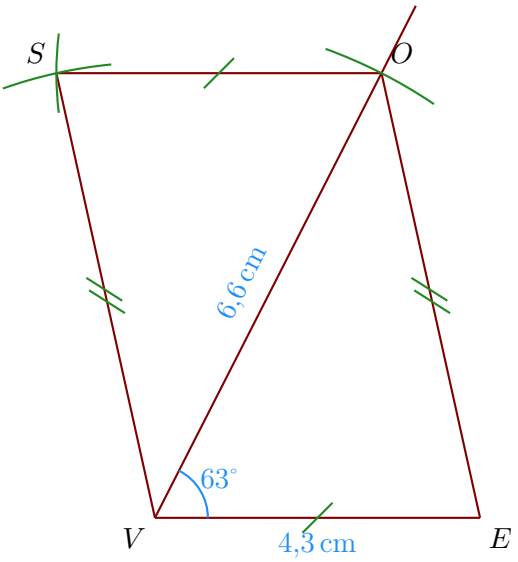
▶**2.** Trace un parallélogramme $EOSV$ tel que $VE = 4{,}3\,\text{cm}$, $OV = 6{,}6\,\text{cm}$ et $\widehat{EVO} = 63^\circ$.

a) Je trace le segment $[VE]$ mesurant $4{,}3\,\text{cm}$;

b) je trace la demi-droite $[VO)$ en mesurant $\widehat{EVO} = 63^\circ$;

c) je place le point O en mesurant $VO = 6{,}6\,\text{cm}$;

d) je construis le point S en reportant au compas $OS = EV$ et $VS = EO$.

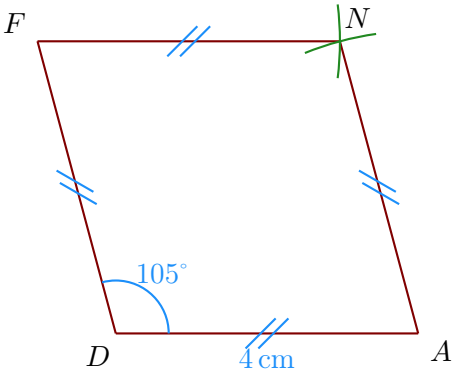


▶3. Trace un losange $NADF$ tel que $DA = 4\,\text{cm}$ et $\widehat{ADF} = 105^\circ$.

Les quatre côtés du losange sont de même longueur donc $DA = AN = NF = FD = 4\,\text{cm}$;

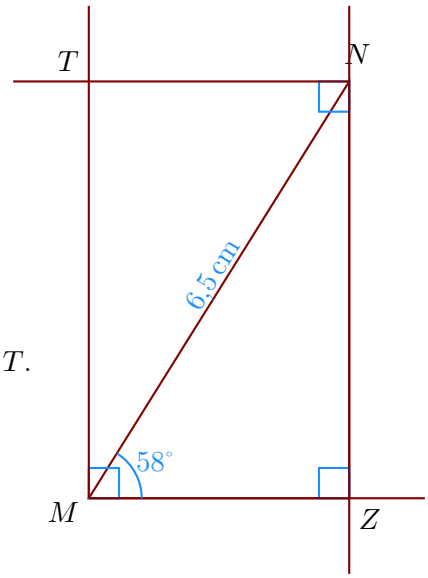
a) On trace le côté $[DA]$ puis on mesure l'angle $\widehat{ADF} = 105^\circ$;

b) ensuite on reporte au compas les longueurs NF et AN pour construire le point N.



Corrigé de l'exercice 6

▶1. Trace un rectangle $MZNT$ tel que $MN = 6{,}5\,\text{cm}$ et $\widehat{ZMN} = 58^\circ$.



a) Je trace le segment $[MN]$ mesurant $6{,}5\,\text{cm}$;

b) la demi-droite $[MZ)$ en mesurant $\widehat{ZMN} = 58^\circ$;

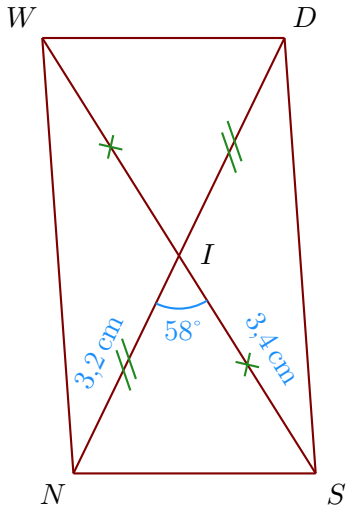
c) puis la perpendiculaire à $[MZ)$ passant par N ;

d) je trace enfin les angles droits en M et en N pour placer le point T.

▶2. Trace un parallélogramme $WNSD$ de centre I tel que $ND = 6{,}4\,\text{cm}$, $SW = 6{,}8\,\text{cm}$ et $\widehat{NIS} = 58^\circ$.

a) Je trace le segment $[ND]$ mesurant 6,4 cm ;

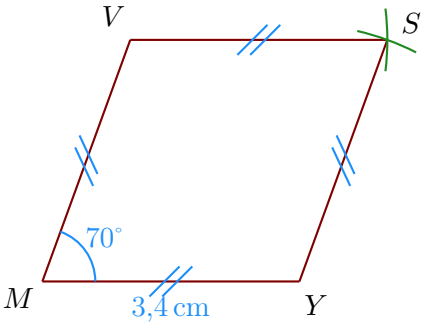
b) Dans un parallélogramme les diagonales se coupent en leur milieu donc $NI = DI = 3{,}2$ cm et $SI = IW = 3{,}4$ cm ;



▶3. Trace un losange $VSYM$ tel que $MY = 3{,}4$ cm et $\widehat{YMV} = 70°$.
Les quatre côtés du losange sont de même longueur donc $MY = YS = SV = VM = 3{,}4$ cm ;

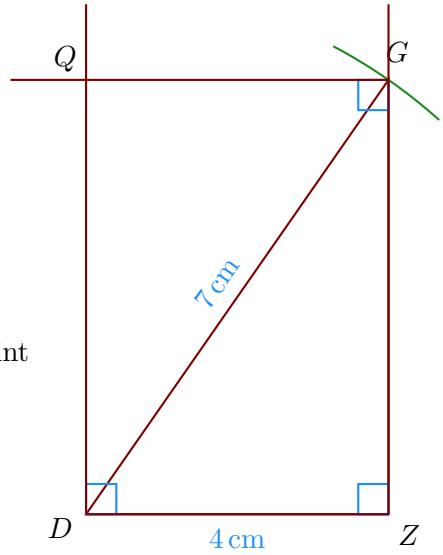
a) On trace le côté $[MY]$ puis on mesure l'angle $\widehat{YMV} = 70°$;

b) ensuite on reporte au compas les longueurs SV et YS pour construire le point S.



Corrigé de l'exercice 1

►1. Trace un rectangle $QDZG$ tel que $DZ = 4\,\text{cm}$ et $DG = 7\,\text{cm}$.



a) Je trace le segment $[DZ]$ mesurant $4\,\text{cm}$;

b) puis je trace l'angle droit $\widehat{DZG}$;

c) je reporte au compas la longueur $DG = 7\,\text{cm}$ à partir de D ;

d) je trace enfin les angles droits en D et en G pour placer le point Q.

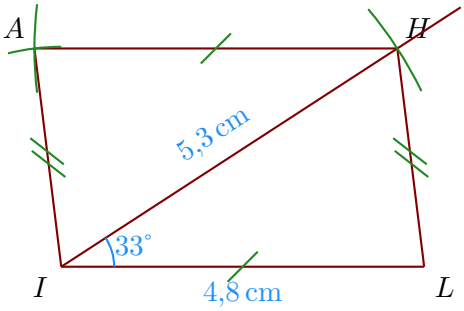
►2. Trace un parallélogramme $IAHL$ tel que $IL = 4,8\,\text{cm}$, $HI = 5,3\,\text{cm}$ et $\widehat{LIH} = 33^\circ$.

a) Je trace le segment $[IL]$ mesurant $4,8\,\text{cm}$;

b) je trace la demi-droite $[IH)$ en mesurant $\widehat{LIH} = 33^\circ$;

c) je place le point H en mesurant $IH = 5,3\,\text{cm}$;

d) je construis le point A en reportant au compas $HA = LI$ et $IA = LH$.

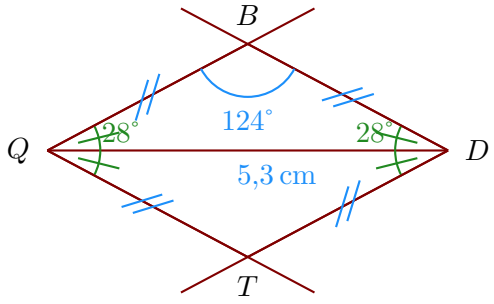


►3. Trace un losange $DTQB$ tel que $QD = 5,3\,\text{cm}$ et $\widehat{DBQ} = 124^\circ$.
Les quatre côtés du losange sont de même longueur donc $QT = TD = DB = BQ$.
Ainsi, le triangle QDB est isocèle en Q et je peux calculer la mesure des angles $\widehat{QDB} = \widehat{DQB}$.
Dans un triangle, la somme des angles du triangle est égale à 180°
donc $\widehat{QDB} = \widehat{DQB} = (180^\circ - 124) \div 2 = 28^\circ$

a) Je trace le segment $[QD]$ mesurant $5,3\,\text{cm}$;

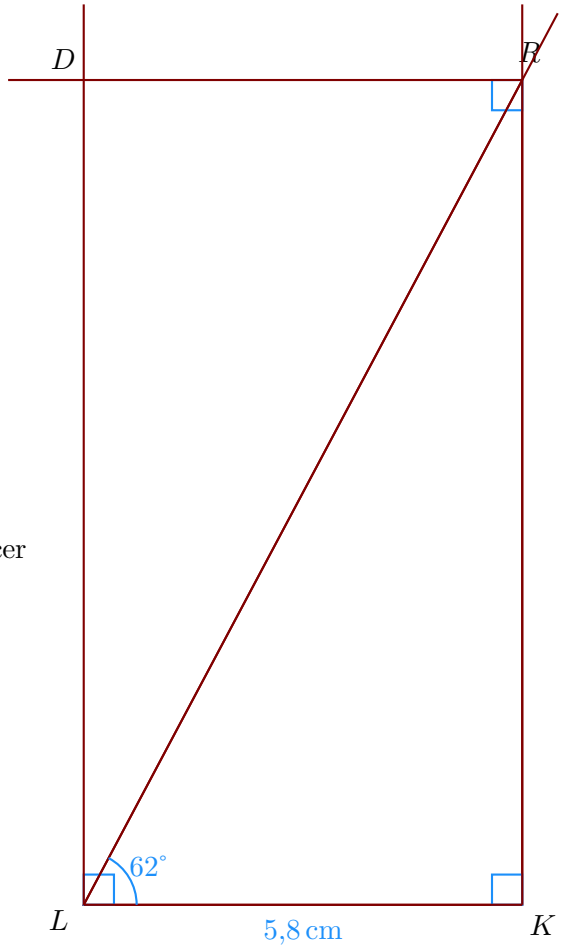
b) je trace $\widehat{TQD}$ et $\widehat{QDT}$ pour construire le point T ;

c) je trace $\widehat{QDB}$ et $\widehat{DQB}$ pour construire le point B ;



Corrigé de l'exercice 2

►**1.** Trace un rectangle $KRDL$ tel que $LK = 5,8\,\text{cm}$ et $\widehat{KLR} = 62^\circ$.



a) Je trace le segment $[LK]$ mesurant $5,8\,\text{cm}$;

b) puis je trace l'angle droit $\widehat{LKR}$;

c) la demi-droite $[LR)$ en mesurant $\widehat{KLR} = 62^\circ$.

d) je trace enfin les angles droit en L et en R pour placer le point D.

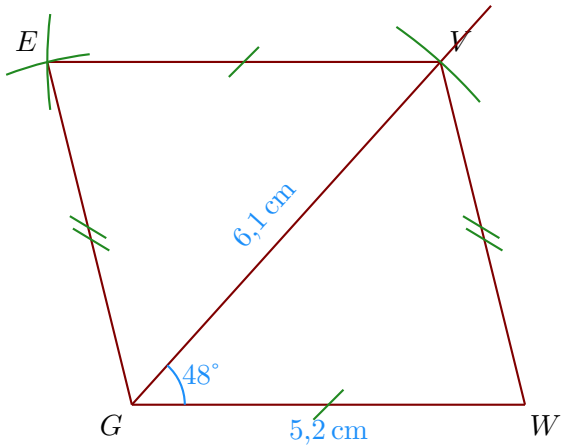
►**2.** Trace un parallélogramme $WVEG$ tel que $GW = 5,2\,\text{cm}$, $VG = 6,1\,\text{cm}$ et $\widehat{WGV} = 48^\circ$.

a) Je trace le segment $[GW]$ mesurant $5,2\,\text{cm}$;

b) je trace la demi-droite $[GV)$ en mesurant $\widehat{WGV} = 48^\circ$;

c) je place le point V en mesurant $GV = 6,1\,\text{cm}$;

d) je construis le point E en reportant au compas $VE = WG$ et $GE = WV$.

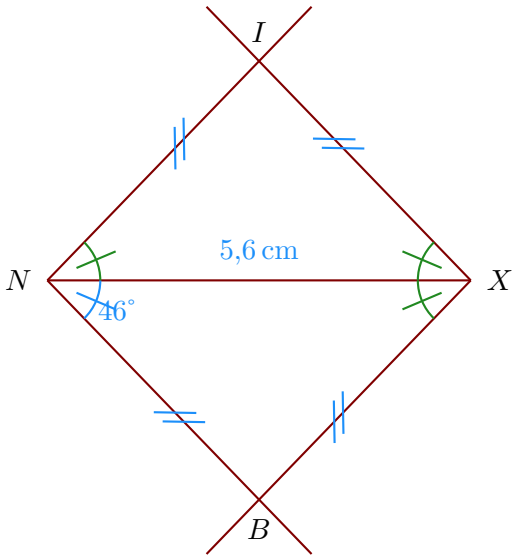


►**3.** Trace un losange $XBNI$ tel que $NX = 5,6\,\text{cm}$ et $\widehat{BNX} = 46^\circ$.
Comme $XBNI$ est un losange, je sais que $\widehat{BNX} = \widehat{NXB} = \widehat{NXI} = \widehat{XNI} = 46^\circ$.

a) Je trace le segment $[NX]$ mesurant $5,6\,\text{cm}$;

b) je trace $\widehat{BNX}$ et $\widehat{NXB}$ pour construire le point B ;

c) je trace $\widehat{NXI}$ et $\widehat{XNI}$ pour construire le point I ;



Corrigé de l'exercice 3

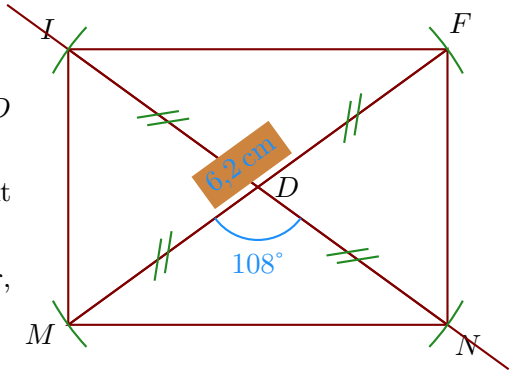
►**1.** Trace un rectangle $NFIM$ de centre D tel que $MF = 6,2\,\text{cm}$ et $\widehat{MDN} = 108^\circ$.

a) Je trace le segment $[MF]$ mesurant $6,2\,\text{cm}$;

b) le centre du rectangle est le milieu des diagonales donc D est le milieu de $[MF]$;

c) je trace la diagonale (NI) passant par D en mesurant $\widehat{MDN} = 108^\circ$;

d) Comme les diagonales du rectangle sont de même longueur, je reporte les longueurs $DI = DN = 3,1\,\text{cm}$.

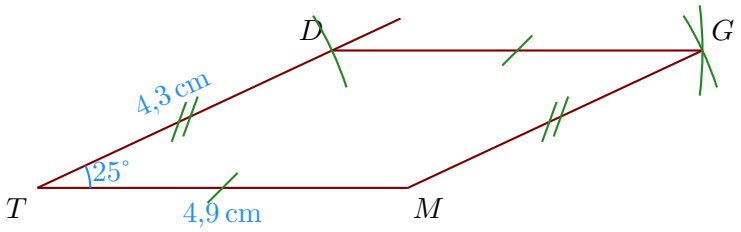


►**2.** Trace un parallélogramme $MTDG$ tel que $TM = 4,9\,\text{cm}$, $DT = 4,3\,\text{cm}$ et $\widehat{MTD} = 25^\circ$.

a) Je trace le segment $[TM]$ mesurant $4,9\,\text{cm}$;

b) je mesure l'angle $\widehat{MTD} = 25^\circ$ puis je place le point D ;

c) enfin je reporte les longueurs $DG = TM$ et $MG = TD$ pour place le point G.

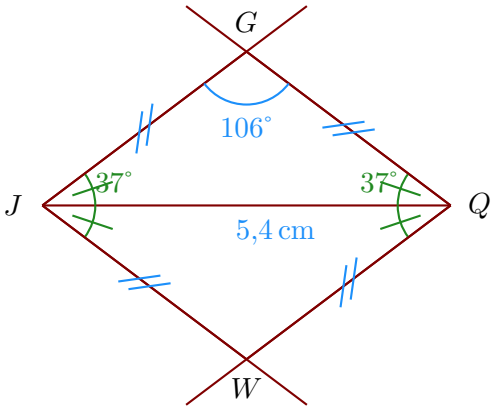


►3. Trace un losange $WJGQ$ tel que $JQ = 5,4\,\text{cm}$ et $\widehat{QGJ} = 106^\circ$.
Les quatre côtés du losange sont de même longueur donc $JW = WQ = QG = GJ$.
Ainsi, le triangle JQG est isocèle en J et je peux calculer la mesure des angles $\widehat{JQG} = \widehat{QJG}$.
Dans un triangle, la somme des angles du triangle est égale à 180°
donc $\widehat{JQG} = \widehat{QJG} = (180^\circ - 106) \div 2 = 37^\circ$

a) Je trace le segment $[JQ]$ mesurant $5,4\,\text{cm}$;

b) je trace $\widehat{WJQ}$ et $\widehat{JQW}$ pour construire le point W ;

c) je trace $\widehat{JQG}$ et $\widehat{QJG}$ pour construire le point G ;



Corrigé de l'exercice 4

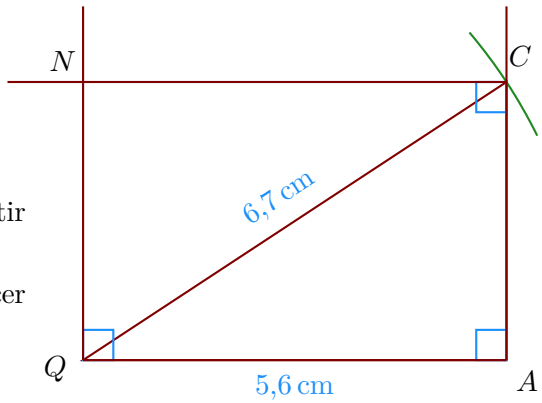
►1. Trace un rectangle $CNQA$ tel que $QA = 5,6\,\text{cm}$ et $QC = 6,7\,\text{cm}$.

a) Je trace le segment $[QA]$ mesurant $5,6\,\text{cm}$;

b) puis je trace l'angle droit $\widehat{QAC}$;

c) je reporte au compas la longueur $QC = 6,7\,\text{cm}$ à partir de Q ;

d) je trace enfin les angles droits en Q et en C pour placer le point N.

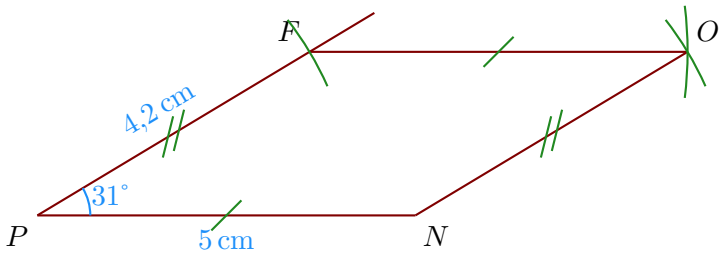


►2. Trace un parallélogramme $OFPN$ tel que $PN = 5\,\text{cm}$, $FP = 4,2\,\text{cm}$ et $\widehat{NPF} = 31^\circ$.

a) Je trace le segment $[PN]$ mesurant $5\,\text{cm}$;

b) je mesure l'angle $\widehat{NPF} = 31^\circ$ puis je place le point F ;

c) enfin je reporte les longueurs $FO = PN$ et $NO = PF$ pour place le point O.

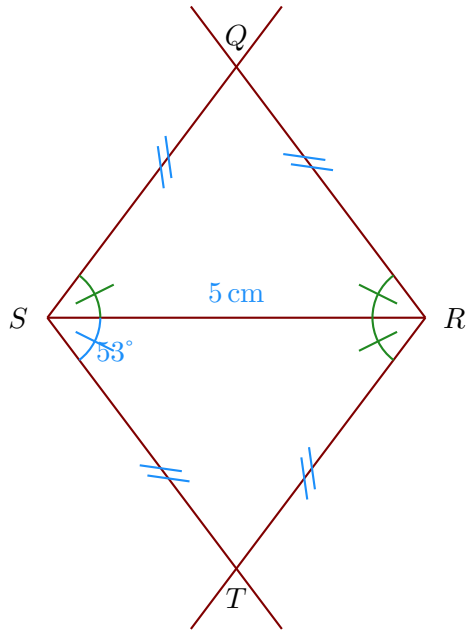


►3. Trace un losange $QSTR$ tel que $SR = 5\,\text{cm}$ et $\widehat{TSR} = 53^\circ$.
Comme $QSTR$ est un losange, je sais que $\widehat{TSR} = \widehat{SRT} = \widehat{SRQ} = \widehat{RSQ} = 53^\circ$.

a) Je trace le segment $[SR]$ mesurant $5\,\text{cm}$;

b) je trace $\widehat{TSR}$ et $\widehat{SRT}$ pour construire le point T ;

c) je trace $\widehat{SRQ}$ et $\widehat{RSQ}$ pour construire le point Q ;



Corrigé de l'exercice 5

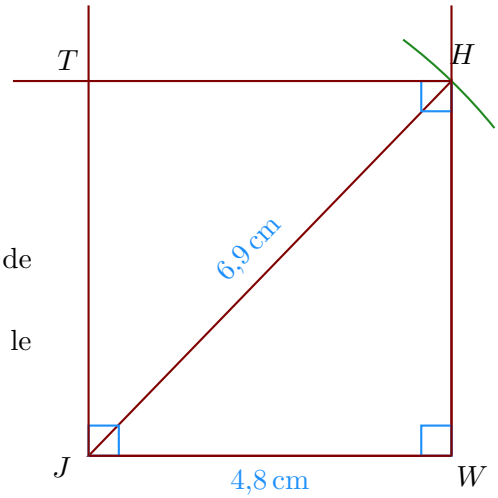
►1. Trace un rectangle $THWJ$ tel que $JW = 4,8\,\text{cm}$ et $JH = 6,9\,\text{cm}$.

a) Je trace le segment $[JW]$ mesurant $4,8\,\text{cm}$;

b) puis je trace l'angle droit $\widehat{JWH}$;

c) je reporte au compas la longueur $JH = 6,9\,\text{cm}$ à partir de J ;

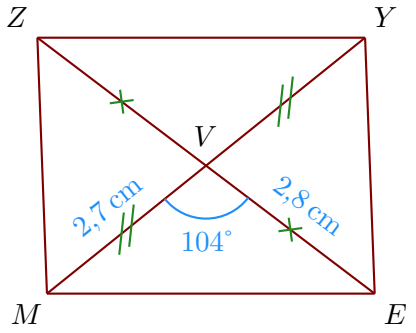
d) je trace enfin les angles droits en J et en H pour placer le point T.



▶2. Trace un parallélogramme $EYZM$ de centre V tel que $MY = 5,4\,\text{cm}$, $EZ = 5,6\,\text{cm}$ et $\widehat{MVE} = 104^\circ$.

a) Je trace le segment $[MY]$ mesurant $5,4\,\text{cm}$;

b) Dans un parallélogramme les diagonales se coupent en leur milieu donc $MV = YV = 2,7\,\text{cm}$ et $EV = VZ = 2,8\,\text{cm}$;



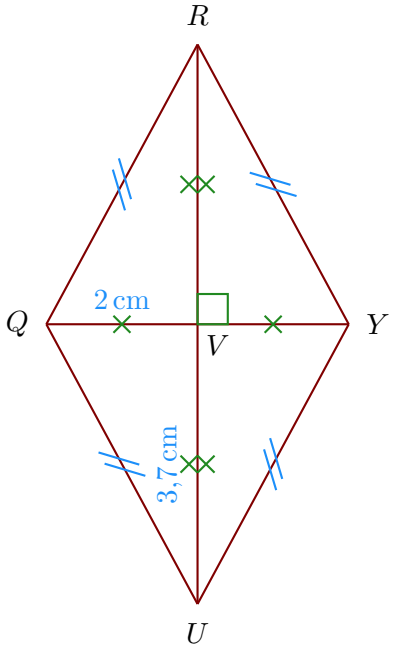
▶3. Trace un losange $YRQU$ tel que $UR = 7,4\,\text{cm}$ et $YQ = 4\,\text{cm}$.
Je note V le centre du losange.

Les diagonales du losange se coupent perpendiculairement en leur milieu V ; on a donc :

a) $UV = RV = 3,7\,\text{cm}$

b) $YV = VQ = 2\,\text{cm}$;

c) $(UR) \perp (YQ)$.



Corrigé de l'exercice 6

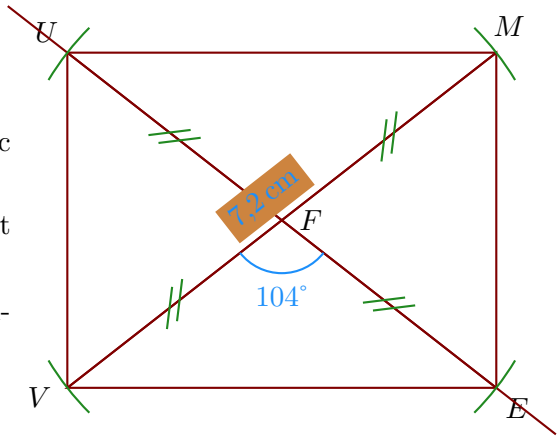
▶1. Trace un rectangle $MEVU$ de centre F tel que $VM = 7,2\,\text{cm}$ et $\widehat{VFE} = 104^\circ$.

a) Je trace le segment $[VM]$ mesurant $7,2\,\text{cm}$;

b) le centre du rectangle est le milieu des diagonales donc F est le milieu de $[VM]$;

c) je trace la diagonale (EU) passant par F en mesurant $\widehat{VFE} = 104^\circ$;

d) Comme les diagonales du rectangle sont de même longueur, je reporte les longueurs $FU = FE = 3,6\,\text{cm}$.



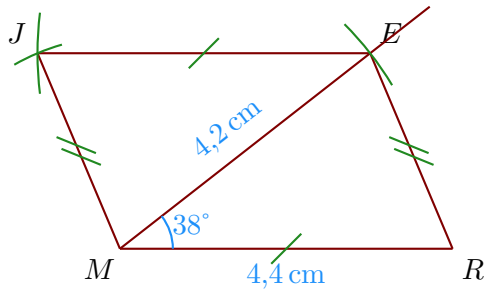
▶2. Trace un parallélogramme $EJMR$ tel que $MR = 4,4\,\text{cm}$, $EM = 4,2\,\text{cm}$ et $\widehat{RME} = 38^\circ$.

a) Je trace le segment $[MR]$ mesurant $4,4\,\text{cm}$;

b) je trace la demi-droite $[ME)$ en mesurant $\widehat{RME} = 38^\circ$;

c) je place le point E en mesurant $ME = 4,2\,\text{cm}$;

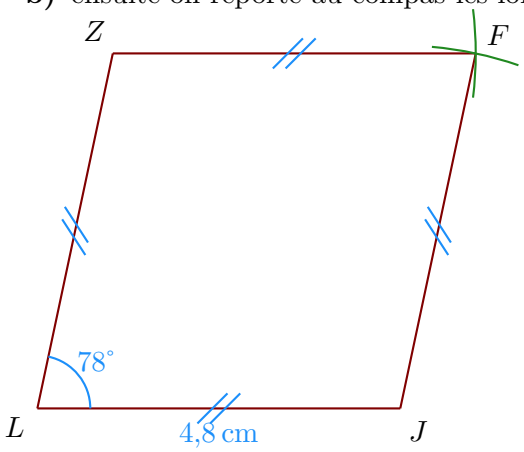
d) je construis le point J en reportant au compas $EJ = RM$ et $MJ = RE$.



▶3. Trace un losange $JLZF$ tel que $LJ = 4,8\,\text{cm}$ et $\widehat{JLZ} = 78^\circ$.
Les quatre côtés du losange sont de même longueur donc $LJ = JF = FZ = ZL = 4,8\,\text{cm}$;

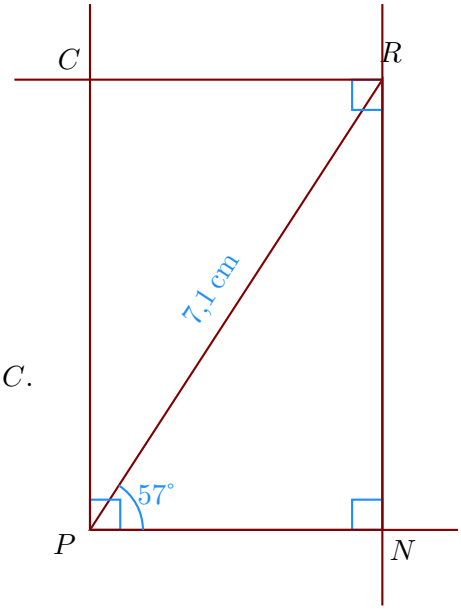
a) On trace le côté $[LJ]$ puis on mesure l'angle $\widehat{JLZ} = 78^\circ$;

b) ensuite on reporte au compas les longueurs FZ et JF pour construire le point F.



Corrigé de l'exercice 1

►1. Trace un rectangle $PNRC$ tel que $PR = 7,1\,\text{cm}$ et $\widehat{NPR} = 57^\circ$.



a) Je trace le segment $[PR]$ mesurant $7,1\,\text{cm}$;

b) la demi-droite $[PN)$ en mesurant $\widehat{NPR} = 57^\circ$;

c) puis la perpendiculaire à $[PN)$ passant par R ;

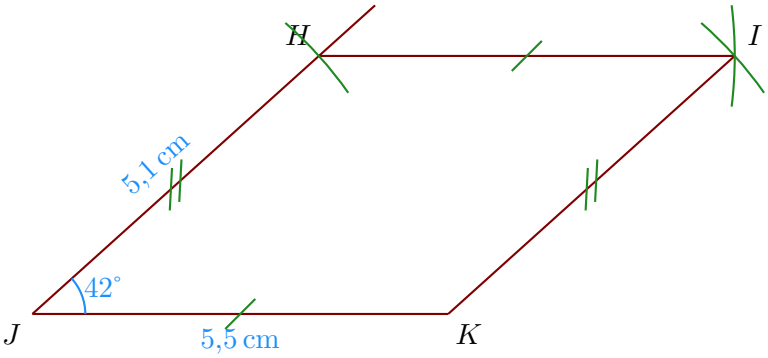
d) je trace enfin les angles droits en P et en R pour placer le point C.

►2. Trace un parallélogramme $KJHI$ tel que $JK = 5,5\,\text{cm}$, $HJ = 5,1\,\text{cm}$ et $\widehat{KJH} = 42^\circ$.

a) Je trace le segment $[JK]$ mesurant $5,5\,\text{cm}$;

b) je mesure l'angle $\widehat{KJH} = 42^\circ$ puis je place le point H ;

c) enfin je reporte les longueurs $HI = JK$ et $KI = JH$ pour place le point I.

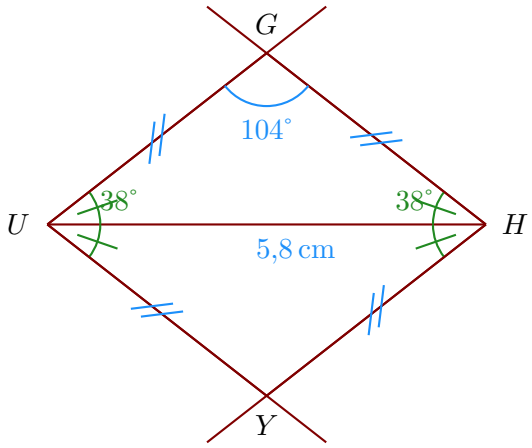


►3. Trace un losange $GUYH$ tel que $UH = 5,8\,\text{cm}$ et $\widehat{HGU} = 104^\circ$.
Les quatre côtés du losange sont de même longueur donc $UY = YH = HG = GU$.
Ainsi, le triangle UHG est isocèle en U et je peux calculer la mesure des angles $\widehat{UHG} = \widehat{HUG}$.
Dans un triangle, la somme des angles du triangle est égale à 180°
donc $\widehat{UHG} = \widehat{HUG} = (180^\circ - 104) \div 2 = 38^\circ$

a) Je trace le segment $[UH]$ mesurant $5,8\,\text{cm}$;

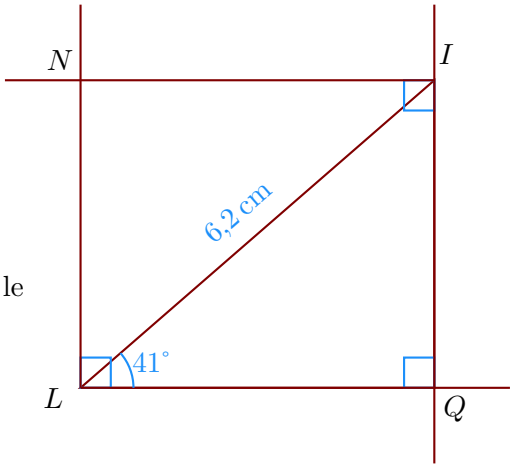
b) je trace $\widehat{YUH}$ et $\widehat{UHY}$ pour construire le point Y ;

c) je trace $\widehat{UHG}$ et $\widehat{HUG}$ pour construire le point G ;



Corrigé de l'exercice 2

►1. Trace un rectangle $LQIN$ tel que $LI = 6,2\,\text{cm}$ et $\widehat{QLI} = 41^\circ$.



a) Je trace le segment $[LI]$ mesurant $6,2\,\text{cm}$;

b) la demi-droite $[LQ)$ en mesurant $\widehat{QLI} = 41^\circ$;

c) puis la perpendiculaire à $[LQ)$ passant par I ;

d) je trace enfin les angles droits en L et en I pour placer le point N.

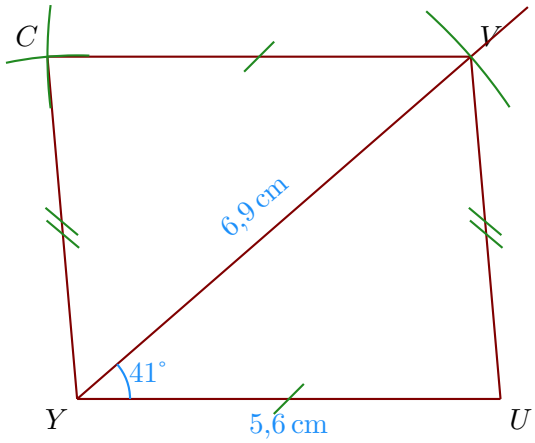
►2. Trace un parallélogramme $VUYC$ tel que $YU = 5,6\,\text{cm}$, $VY = 6,9\,\text{cm}$ et $\widehat{UYV} = 41^\circ$.

a) Je trace le segment $[YU]$ mesurant $5,6\,\text{cm}$;

b) je trace la demi-droite $[YV)$ en mesurant $\widehat{UYV} = 41^\circ$;

c) je place le point V en mesurant $YV = 6,9\,\text{cm}$;

d) je construis le point C en reportant au compas $VC = UY$ et $YC = UV$.



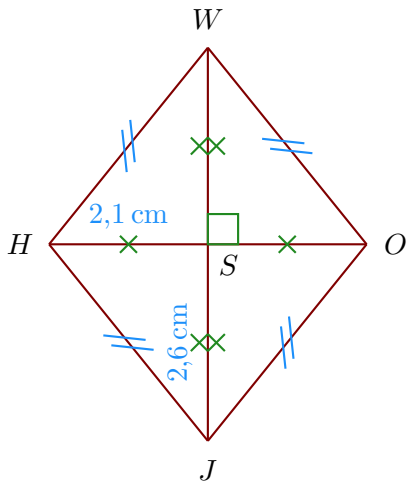
►3. Trace un losange $OJHW$ tel que $JW = 5,2\,\text{cm}$ et $OH = 4,2\,\text{cm}$.
Je note S le centre du losange.

Les diagonales du losange se coupent perpendiculairement en leur milieu S ; on a donc :

a) $JS = WS = 2,6\,\text{cm}$

b) $OS = SH = 2,1\,\text{cm}$;

c) $(JW) \perp (OH)$.



Corrigé de l'exercice 3

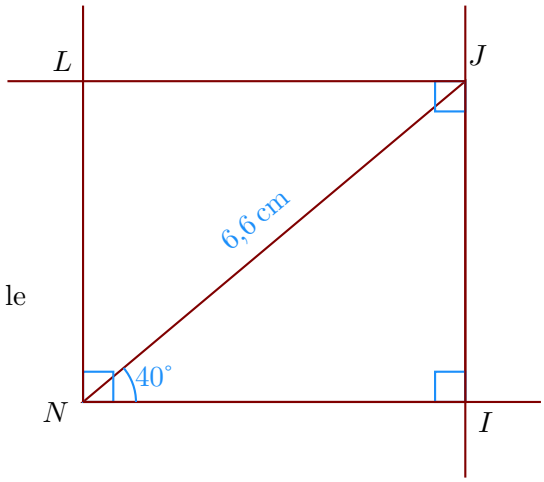
►1. Trace un rectangle $LNIJ$ tel que $NJ = 6,6\,\text{cm}$ et $\widehat{INJ} = 40^\circ$.

a) Je trace le segment $[NJ]$ mesurant $6,6\,\text{cm}$;

b) la demi-droite $[NI)$ en mesurant $\widehat{INJ} = 40^\circ$;

c) puis la perpendiculaire à $[NI)$ passant par J ;

d) je trace enfin les angles droits en N et en J pour placer le point L.



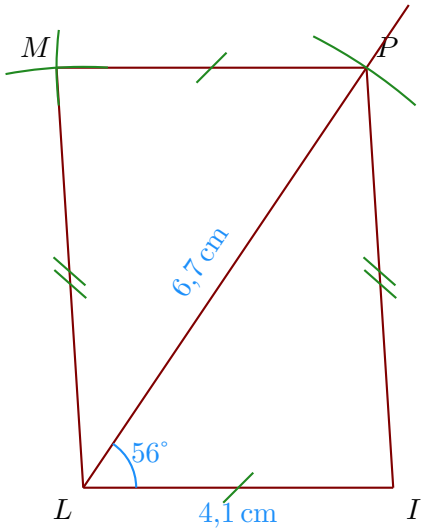
►2. Trace un parallélogramme $ILMP$ tel que $LI = 4,1\,\text{cm}$, $PL = 6,7\,\text{cm}$ et $\widehat{ILP} = 56^\circ$.

a) Je trace le segment $[LI]$ mesurant $4,1\,\text{cm}$;

b) je trace la demi-droite $[LP)$ en mesurant $\widehat{ILP} = 56^\circ$;

c) je place le point P en mesurant $LP = 6,7\,\text{cm}$;

d) je construis le point M en reportant au compas $PM = IL$ et $LM = IP$.

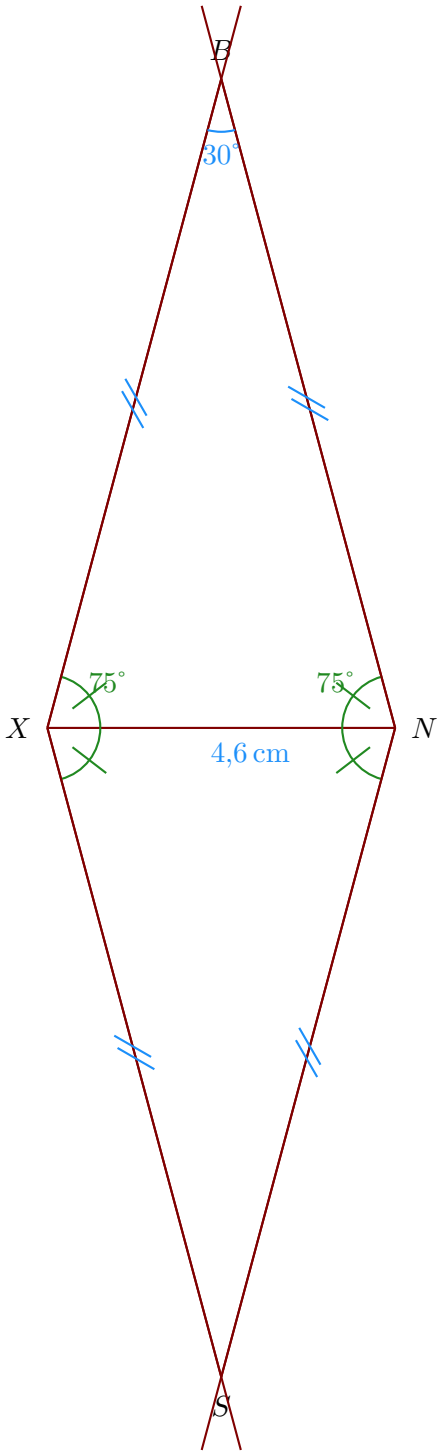


▶3. Trace un losange $SNBX$ tel que $XN = 4,6\,\text{cm}$ et $\widehat{NBX} = 30^\circ$.
Les quatre côtés du losange sont de même longueur donc $XS = SN = NB = BX$.
Ainsi, le triangle XNB est isocèle en X et je peux calculer la mesure des angles $\widehat{XNB} = \widehat{NXB}$.
Dans un triangle, la somme des angles du triangle est égale à 180°
donc $\widehat{XNB} = \widehat{NXB} = (180^\circ - 30) \div 2 = 75^\circ$

a) Je trace le segment $[XN]$ mesurant $4,6\,\text{cm}$;

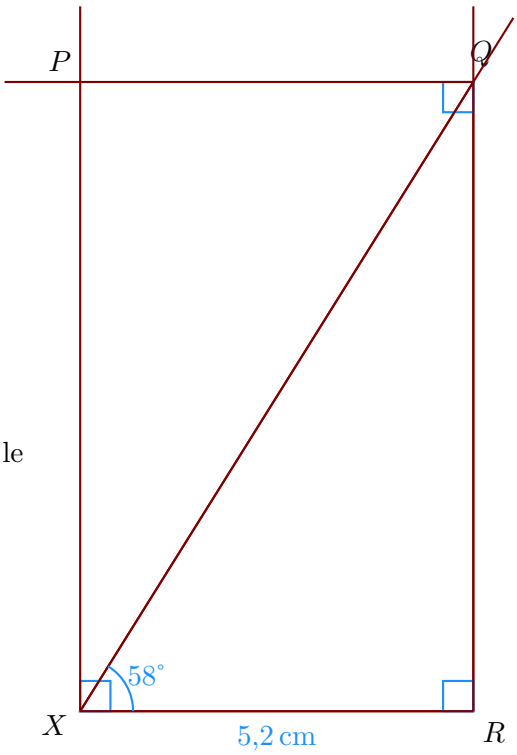
b) je trace $\widehat{SXN}$ et $\widehat{XNS}$ pour construire le point S ;

c) je trace $\widehat{XNB}$ et $\widehat{NXB}$ pour construire le point B ;



Corrigé de l'exercice 4

▶1. Trace un rectangle $XRQP$ tel que $XR = 5,2\,\text{cm}$ et $\widehat{RXQ} = 58^\circ$.



a) Je trace le segment $[XR]$ mesurant $5,2\,\text{cm}$;

b) puis je trace l'angle droit $\widehat{XRQ}$;

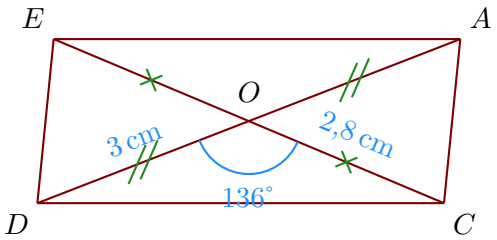
c) la demi-droite $[XQ)$ en mesurant $\widehat{RXQ} = 58^\circ$.

d) je trace enfin les angles droit en X et en Q pour placer le point P.

►2. Trace un parallélogramme $CDEA$ de centre O tel que $DA = 6\,\text{cm}$, $CE = 5,6\,\text{cm}$ et $\widehat{DOC} = 136^\circ$.

a) Je trace le segment $[DA]$ mesurant $6\,\text{cm}$;

b) Dans un parallélogramme les diagonales se coupent en leur milieu donc $DO = AO = 3\,\text{cm}$ et $CO = OE = 2,8\,\text{cm}$;



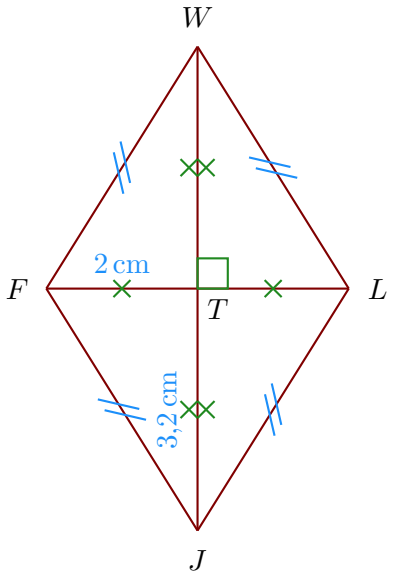
►3. Trace un losange $JFWL$ tel que $JW = 6,4\,\text{cm}$ et $LF = 4\,\text{cm}$.
Je note T le centre du losange.

Les diagonales du losange se coupent perpendiculairement en leur milieu T ; on a donc :

a) $JT = WT = 3,2\,\text{cm}$

b) $LT = TF = 2\,\text{cm}$;

c) $(JW) \perp (LF)$.



Corrigé de l'exercice 5

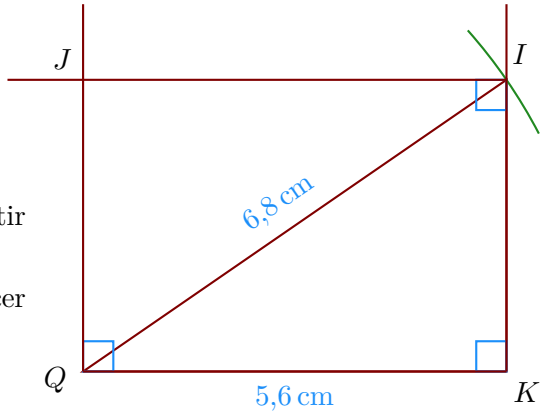
►1. Trace un rectangle $JQKI$ tel que $QK = 5,6\,\text{cm}$ et $QI = 6,8\,\text{cm}$.

a) Je trace le segment $[QK]$ mesurant $5,6\,\text{cm}$;

b) puis je trace l'angle droit $\widehat{QKI}$;

c) je reporte au compas la longueur $QI = 6,8\,\text{cm}$ à partir de Q ;

d) je trace enfin les angles droits en Q et en I pour placer le point J.

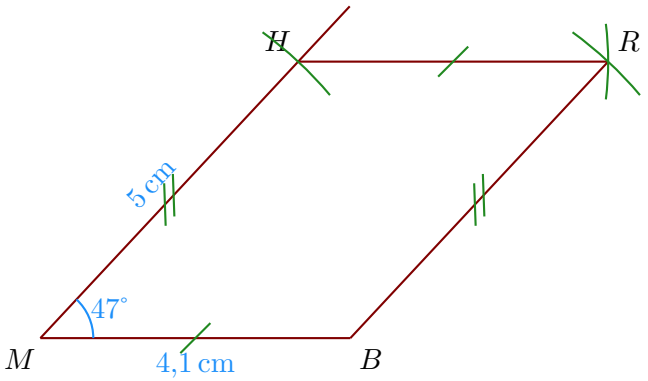


►2. Trace un parallélogramme $RHMB$ tel que $MB = 4,1\,\text{cm}$, $HM = 5\,\text{cm}$ et $\widehat{BMH} = 47^\circ$.

a) Je trace le segment $[MB]$ mesurant $4,1\,\text{cm}$;

b) je mesure l'angle $\widehat{BMH} = 47^\circ$ puis je place le point H ;

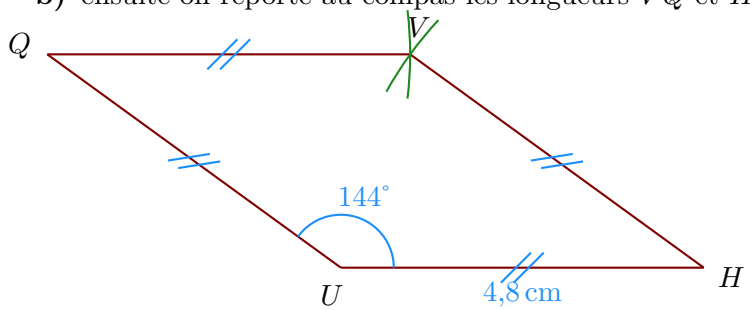
c) enfin je reporte les longueurs $HR = MB$ et $BR = MH$ pour place le point R.



►3. Trace un losange $HVQU$ tel que $UH = 4,8\,\text{cm}$ et $\widehat{HUQ} = 144^\circ$.
Les quatre côtés du losange sont de même longueur donc $UH = HV = VQ = QU = 4,8\,\text{cm}$;

a) On trace le côté $[UH]$ puis on mesure l'angle $\widehat{HUQ} = 144^\circ$;

b) ensuite on reporte au compas les longueurs VQ et HV pour construire le point V.



Corrigé de l'exercice 6

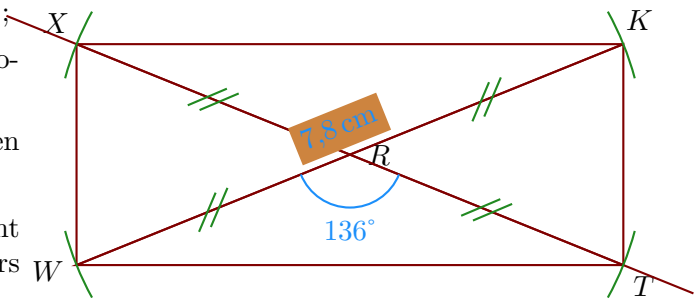
►1. Trace un rectangle $KXWT$ de centre R tel que $WK = 7,8\,\text{cm}$ et $\widehat{WRT} = 136^\circ$.

a) Je trace le segment $[WK]$ mesurant $7,8\,\text{cm}$;

b) le centre du rectangle est le milieu des diagonales donc R est le milieu de $[WK]$;

c) je trace la diagonale (TX) passant par R en mesurant $\widehat{WRT} = 136^\circ$;

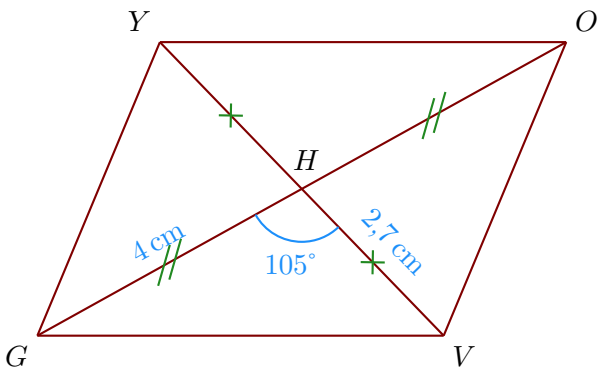
d) Comme les diagonales du rectangle sont de même longueur, je reporte les longueurs $RX = RT = 3,9\,\text{cm}$.



►2. Trace un parallélogramme $VOYG$ de centre H tel que $GO = 8\,\text{cm}$, $VY = 5,4\,\text{cm}$ et $\widehat{GHV} = 105^\circ$.

a) Je trace le segment $[GO]$ mesurant $8\,\text{cm}$;

b) Dans un parallélogramme les diagonales se coupent en leur milieu donc $GH = OH = 4\,\text{cm}$ et $VH = HY = 2,7\,\text{cm}$;



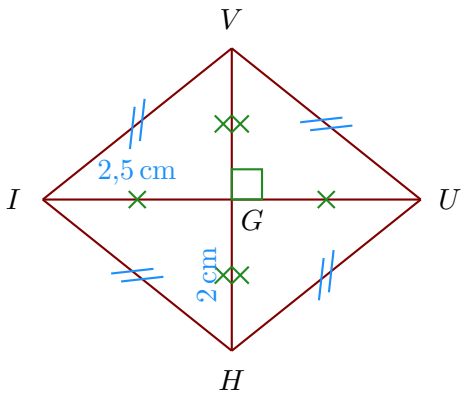
►3. Trace un losange $VUHI$ tel que $HV = 4\,\text{cm}$ et $UI = 5\,\text{cm}$.
Je note G le centre du losange.

Les diagonales du losange se coupent perpendiculairement en leur milieu G ; on a donc :

a) $HG = VG = 2\,\text{cm}$

b) $UG = GI = 2,5\,\text{cm}$;

c) $(HV) \perp (UI)$.



PARALLELOGRAMMES PARTICULIERS	EXERCICE 2

EXERCICE 1 Les quadrilatères suivants sont des losanges : VRAI ou FAUX

ENONCE	VRAI	FAUX
ABCD est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles deux à deux		
EFGH est un quadrilatère dont les 4 côtés sont égaux		
IJKL est un quadrilatère dont les diagonales sont de même longueur		
MNOP est un quadrilatère qui a 3 côtés égaux		
RSTU est un quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires		

Les parallélogrammes suivants sont des losanges : VRAI ou FAUX

ENONCE	VRAI	FAUX
ABCD est un parallélogramme dont les diagonales sont de même longueur		
EFGH est un parallélogramme dont les 4 côtés sont égaux		
IJKL est un parallélogramme dont deux côtés opposés sont égaux		
MNOP est un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires		
RSTU est un parallélogramme dont deux côtés consécutifs sont égaux		

EXERCICE 2 Les quadrilatères suivants sont des rectangles : VRAI ou FAUX

ENONCE	VRAI	FAUX
ABCD est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles deux à deux		
EFGH est un quadrilatère qui a un angle droit		
IJKL est un quadrilatère dont les diagonales sont de même longueur		
MNOP est un quadrilatère qui a 4 angles droits		
RSTU est un quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires		

Les parallélogrammes suivants sont des rectangles : VRAI ou FAUX

ENONCE	VRAI	FAUX
ABCD est un parallélogramme qui a un angle droit		
EFGH est un parallélogramme dont les 4 côtés sont égaux		
IJKL est un parallélogramme qui a 3 angles droits		
MNOP est un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires		
RSTU est un parallélogramme dont les diagonales sont de même longueur		

EXERCICE 3 Quelle est la nature des quadrilatères suivants ?

ENONCE	quadrilatère quelconque	parallélogram-me quelconque	losange	rectangle	carré
ROSE est un parallélogramme dont deux côtés consécutifs sont égaux					
VEGA est un quadrilatère dont un des angles est droit					
BLEU est un parallélogramme dont les diagonales sont de même longueur					
LOMU est un quadrilatère qui a 4 côtés de même longueur					
FILS est un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires et de même longueur					
BOUC est un quadrilatère qui a 4 angles droits					
MAIS est un quadrilatère dont deux côtés consécutifs sont égaux					
NOIR est un parallélogramme dont un des angles est droit					
CINE est un quadrilatère dont les diagonales ont le même milieu					
VERT est un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires					

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1 Les quadrilatères suivants sont des losanges : VRAI ou FAUX

ENONCE	VRAI	FAUX
ABCD est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles deux à deux		FAUX
EFGH est un quadrilatère dont les 4 côtés sont égaux	VRAI	
IJKL est un quadrilatère dont les diagonales sont de même longueur		FAUX
MNOP est un quadrilatère qui a 3 côtés égaux		FAUX
RSTU est un quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires		FAUX

Les parallélogrammes suivants sont des losanges : VRAI ou FAUX

ENONCE	VRAI	FAUX
ABCD est un parallélogramme dont les diagonales sont de même longueur		FAUX
EFGH est un parallélogramme dont les 4 côtés sont égaux	VRAI	
IJKL est un parallélogramme dont deux côtés opposés sont égaux		FAUX
MNOP est un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires	VRAI	
RSTU est un parallélogramme dont deux côtés consécutifs sont égaux	VRAI	

EXERCICE 2 Les quadrilatères suivants sont des rectangles : VRAI ou FAUX

ENONCE	VRAI	FAUX
ABCD est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles deux à deux		FAUX
EFGH est un quadrilatère qui a un angle droit		FAUX
IJKL est un quadrilatère dont les diagonales sont de même longueur		FAUX
MNOP est un quadrilatère qui a 4 angles droits	VRAI	
RSTU est un quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires		FAUX

Les parallélogrammes suivants sont des rectangles : VRAI ou FAUX

ENONCE	VRAI	FAUX
ABCD est un parallélogramme qui a un angle droit	VRAI	
EFGH est un parallélogramme dont les 4 côtés sont égaux		FAUX
IJKL est un parallélogramme qui a 3 angles droits	VRAI	
MNOP est un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires		FAUX
RSTU est un parallélogramme dont les diagonales sont de même longueur	VRAI	

EXERCICE 3 Quelle est la nature des quadrilatères suivants ?

ENONCE (bien sûr, tout carré est un rectangle, tout carré est un losange)	quadrilatère quelconque	parallélogram-me quelconque	losange	rectangle	carré
ROSE est un parallélogramme dont deux côtés consécutifs sont égaux			X		
VEGA est un quadrilatère dont un des angles est droit	X				
BLEU est un parallélogramme dont les diagonales sont de même longueur				X	
LOMU est un quadrilatère qui a 4 côtés de même longueur			X		
FILS est un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires et de même longueur					X
BOUC est un quadrilatère qui a 4 angles droits				X	
MAIS est un quadrilatère dont deux côtés consécutifs sont égaux	X				
NOIR est un parallélogramme dont un des angles est droit				X	
CINE est un quadrilatère dont les diagonales ont le même milieu		X			
VERT est un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires			X		

EXERCICE 1

Ce tableau récapitule la consommation d'essence d'un automobiliste effectuant un trajet :

Distance parcourue (km)	50	80	120	150
Essence consommée (L)	4	6,4	9,6	12

a. Calculer chacun des quotients suivants :

$\frac{50}{4}$ = ... $\frac{80}{6,4}$ = ... $\frac{120}{9,6}$ = ... $\frac{150}{12}$ = ...

b. Ce tableau est il un tableau de proportionnalité ?

☐ Oui ☐ Non

EXERCICE 2

Ce tableau récapitule le prix d'un microprocesseur en fonction de sa vitesse :

Prix (€)	229	299	499	759
Vitesse (GHz)	1,8	2,2	2,4	2,5

a. Calculer chacun des quotients suivants :

$\frac{229}{1,8} \approx$ ..... $\frac{299}{2,2} \approx$ ..... $\frac{499}{2,4} \approx$ ..... $\frac{759}{2,5} \approx$ .....

b. Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ?

☐ Oui ☐ Non

EXERCICE 3

Les valeurs de x et de y des tableaux suivants sont-elles proportionnelles ?

a.

Valeur de x	5	9	15	23
Valeur de y	7	11	17	25

Tableau de proportionnalité ? ☐ Oui ☐ Non

b.

Valeur de x	4	10	16	24
Valeur de y	5	12,5	20	30

Tableau de proportionnalité ? ☐ Oui ☐ Non

c.

Valeur de x	Valeur de y
28	4
3,5	0,5
56	8
1,4	0,2

Tableau de proportionnalité ?

☐ Oui ☐ Non

d.

Valeur de x	Valeur de y
28	8
3,5	1
56	16
1,4	0.1

Tableau de proportionnalité ?

☐ Oui ☐ Non

EXERCICE 4

Ces trois tableaux sont des tableaux de proportionnalité.

Trouver pour chacun d'eux les deux **coefficients de proportionnalité**.

a.

Nombre d'enfants	5	12	18
Nombre d'oreilles	10	24	36

b.

Nombre d'enfants	3	5	7
Nombre de doigts	30	50	70

c.

Nombre d'enfants	20	40	80
Nombre de « pitres »	1	2	4

EXERCICE 5

Un marchand accorde à ses clients des remises proportionnelles au montant de leurs achats

Achats (€)	30	50	y	100
Remise (€)	4,5	x	13,5	?

a. Quel est le coefficient de proportionnalité qui exprime la remise en fonction du montant des achats ?

(Montant des achats) × ..... = Remise

b. Calculer x et y.

x = ... y = ...

c. Quelle remise accorde-t-il pour 100 € d'achat ?

.....

EXERCICE 6

Calculer dans chaque cas la quatrième proportionnelle.

a.

5	2
60	

b.

5	60
	2

c.

	5
60	2

d.

42	
7	6

e.

28	1,2
	3

f.

	11
3,5	5,5

g.

0,6	2,4
1,35	

h.

6,4	4
8	

i.

11	55
	62,5

EXERCICE 7

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants :

a.

Valeur de x	3	6	12		27
Valeur de y	2	4		14	

b.

Valeur de x	3		6	7,5	
Valeur de y		10,5	14		29,4

EXERCICE 1

Calculer la quatrième proportionnelle à 100.

a.

5	
50	100

b.

14	
70	100

c.

36	100
72	

d.

3	100
2	

e.

100	
5,5	3,3

f.

21,87	
48,6	100

g.

	22
100	25

h.

226,6	
412	100

i.

7 340	100
4 771	

EXERCICE 2

Compléter les égalités à partir du tableau correspondant

a.

3	60
5	100

$\frac{....}{....} = 60\%$

b.

4	100
3	75

$\frac{3}{4} = ...\%$

c.

55	11
100	20

$\frac{....}{....} = 20\%$

d.

100	64
25	16

$\frac{....}{25} = ...\%$

e.

12	25
48	100

$\frac{....}{25} = ...\%$

f.

13	100
71,5	550

$\frac{....}{550} = ...\%$

EXERCICE 3

Transformer les fractions en pourcentages :

a. $\frac{2}{5} = ...\%$

2	
5	100

b. $\frac{4}{16} = ...\%$

4	
16	100

c. $\frac{45}{75} = ...\%$

45	
75	100

d. $\frac{2}{3} = ...\%$

	100

e. $\frac{14}{56} = ...\%$

	100

f. $\frac{7}{4} = ...\%$

	100

g. $\frac{5}{7} = ...\%$

h. $\frac{9}{200} = ...\%$

i. $\frac{0}{1\,473} = ...\%$

EXERCICE 4

Quel pourcentage représente chaque fraction ?
(Arrondir au centième)

$\frac{4}{5} = ... \%$ $\frac{6}{12} = ... \%$ $\frac{45}{120} = ... \%$

$\frac{140}{260} \approx ..... \%$ $\frac{41}{83} \approx ..... \%$ $\frac{124}{418} \approx ..... \%$

$\frac{231}{199} \approx ..... \%$ $\frac{74}{84} \approx ..... \%$ $\frac{125}{375} \approx ..... \%$

$\frac{400}{700} \approx ..... \%$ $\frac{5}{6} \approx ..... \%$ $\frac{9}{8} = ... \%$

EXERCICE 5

Compléter les phrases suivantes :

a. « 4 Français sur 5 ont vu la dernière finale de la coupe du monde de foot, c'est à dire …… %. »

b. « Parmi les 18 millions d'automobiles circulant en France, 35% fonctionnent au gazole, c'est à dire ……. millions de véhicules. »

c. « 355 des 765 élèves d'un collège sont des filles, c'est à dire …… %. »

d. « Il y a 850 000 habitants à Marseille, dont 5 000 ne s'intéressent pas du tout au foot, c'est à dire à peine …… %. »

e. « Sur 21 000 000 électeurs, seulement 3 850 000 ont voté NON au référendum, c'est à dire …… %. »

f. « 98 % des 650 élèves du collège Henri Wallon font leur travail régulièrement, c'est à dire …… élèves. »

EXERCICE 6

Un sondage a été réalisé auprès de 63 700 personnes au sujet des « bonnes résolutions » pour la nouvelle année :

➔ 19 110 personnes ont déclaré qu'elles allaient faire un régime ;
➔ 15 925 personnes ont promis qu'elles allaient faire du sport ;
➔ 12 740 personnes affirment qu'elles prendront moins souvent leur voiture pour préserver l'environnement ;
➔ 11 466 personnes disent qu'elles essayeront de ne plus être en retard à leur travail ;
➔ 3 822 fumeurs promettent d'enfin s'arrêter.
➔ 637 élèves du collège Henri Wallon promettent de travailler davantage cette année !

Calculer le pourcentage de chaque « bonne résolution »

Faire un régime	→	…… %
Faire du sport	→	…… %
Moins utiliser la voiture	→	…… %
Ne plus être en retard	→	…… %
Arrêter de fumer	→	…… %
Travailler davantage	→	…… %

EXERCICE 1

Pour chacune des durées suivantes, dire si elle est exprimée (en cochant la bonne case):

- en « heures décimales » ;
- en « minutes » ;
- en « heures et minutes ».

	HEURES DECIMALES	MINUTES	HEURES ET MINUTES
20 min			
4,5 h			
8 h 35 min			
75 min			
0 h 15 min			
0,5 h			
1,30 h			
6 h			
240 min			
3 h 00 min			

EXERCICE 2

Convertir ces durées (données en « heures décimales ») en « minutes » :

HEURES DECIMALES	1,5 h	0,5 h	2,25 h	0,3 h
MINUTES				

EXERCICE 3

Convertir ces durées (données en « minutes ») en « heures décimales » :

MINUTES	21 min	105 min	96 min	456 min
HEURES DECIMALES				

EXERCICE 4

Convertir ces durées (données en « heures et minutes ») en « minutes » :

HEURES ET MINUTES	1h 30min	2h 45min	4h 32 min	8h 57min
MINUTES				

EXERCICE 5

Convertir ces durées (données en « heures et minutes ») en « heures décimales » :

HEURES ET MINUTES	1h 30min	2h 45min	4h 32 min	8h 57min
HEURES DECIMALES				

EXERCICE 6

Convertir ces durées (données en « minutes ») en « heures et minutes » :

MINUTES	90	135	212	55
HEURES ET MINUTES				

EXERCICE 7

Convertir ces durées (données en « heures décimales ») en « heures et minutes » :

HEURES DECIMALES	1,5	2,4	6,9	0,2
HEURES ET MINUTES				

EXERCICE 8

Compléter le tableau suivant :

MINUTES	HEURES ET MINUTES	HEURES DECIMALES
	2 h 27 min	
45 min		
		2,25 h
	4 h 18 min	
108 min		
		0,35 h
	8 h 03 min	
258 min		
		22,3 h
	0 h 20 min	

EXERCICE 9

Pour se rendre à l'entraînement :

- Robert part à 7 h 45 min.
- Stéphane part à 7h 18 min.
- Peter part à 7 h 33 min.

Chacun d'eux arrive au stade à 8 h 05 min.

Exprimer par un **nombre décimal d'heures** la durée du trajet de chaque personne.

EXERCICE 10

Le vainqueur du marathon a effectué le parcours en **2 h 25 min**. Il avait **0,1 h** d'avance sur le second, et **le double** sur le troisième. Quant à moi, j'ai fini à **53 minutes** du vainqueur.

a. Convertir toutes les durées de l'énoncé en **minutes**.

b. Exprimer en **heures et minutes** les temps des quatre concurrents dont il est question dans cette course.

ACTIVITE.

Une voiture fait un test d'endurance sur un circuit en roulant à une vitesse constante. On dit qu'elle a un **mouvement uniforme**. On note régulièrement la distance parcourue ainsi que le temps écoulé depuis le départ.

Le tableau suivant donne la distance parcourue et la durée du parcours depuis cet instant :

DISTANCE (en km)	20	60	100	150	210	300	500	
DUREE (en h décimales)	0,1	0,3	0,5	0,75	1,05	1,5		24

÷ .... × ....

1. Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? ☐ Oui ☐ Non

2. Le pilote continue à rouler dans les mêmes conditions.

a. En combien de temps parcourra-t-il 500 km ?

b. Quelle distance parcourra-t-il en 24 heures ?

EXERCICE 1

Les mouvements suivants sont-ils uniformes ?

a. Escargot :

DISTANCE (en m)	0,5	1	3	5
DUREE (en s)	50	95	260	455

☐ Oui ☐ Non

b. Concorde (Mach 1) :

DISTANCE (en km)	0,341	1,705	4,092	6,82
DUREE (en s)	1	5	12	20

☐ Oui ☐ Non

c. Voiture de tourisme sur autoroute :

DISTANCE (en km)	210	310	410	510
DUREE (en h)	2	3	4	5

☐ Oui ☐ Non

EXERCICE 2

Un train se déplace de manière uniforme tout au long de son trajet. Voici son tableau de marche :

	Marseille	Valence	Lyon	Dijon	Paris
DISTANCE	0 km	250 km	360 km	?	810 km
DUREE (H)	0 h	1,25 h	?	2,9 h	?

a. Quelle distance a-t-il parcouru quand il passe à Dijon ?

Calcul : .....

.....

b. Quel temps (en heures décimales) faut-il pour arriver à Lyon ?

Calcul : .....

.....

c. Quel temps (en heures et minutes) faut-il pour arriver à Paris ?

Calcul : .....

.....

EXERCICE 3

Un automobiliste roule sur une autoroute à une vitesse constante de 120 km/h.

a. Son mouvement est-il uniforme ?

☐ Oui ☐ Non

Pourquoi ? .....

b. Compléter le tableau :

DISTANCE (en km)	50	100	120	330
DUREE (en h)				

EXERCICE 4

Un parachutiste saute d'un avion à 3 000 mètres d'altitude puis se déplace en chute libre.

Pendant les 20 premières secondes, il est déjà descendu de 750 mètres, et sa vitesse ne varie pas.

En combien de temps atteint-il le sol ?

DISTANCE (en m)	750	?
DUREE (en s)	20	?

Réponse .....

EXERCICE 5

a. Cet avion se déplace-t-il de manière uniforme ?

DISTANCE	282 m	8,46 km	16,92 km	42,3 km	84,6 km
DUREE	1 s	30 s	1 min	2 min 30 s	5 min

☐ Oui ☐ Non

b. Un avion de chasse peut atteindre la vitesse de Mach 2.2, ce qui signifie qu'il parcourt environ 750 m en 1 s.

Compléter ce tableau en supposant que le mouvement est uniforme.

DISTANCE	750 m	3 km	90 km	247,5 km
DISTANCE (m)	750 m			
DUREE (s)	1 s			
DUREE	1 s	..... s	..... min	...min ...s

EXERCICE 1

A l'aide du tableau, effectuer les conversions suivantes :

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1.	1						
2.			5	0			
3.		4	2				
4.				1			
5.					5	0	
6.	0	5					
7.			5	0	0	0	
8.	9	4	5	0			
9.		2	0	0	0	0	
10.	7	5	0	0	0	0	

1 km = ...cm
50 m = ...mm
4,2 hm = ...dm
1 m = ...km
50 cm = ...m
0,5 km = ...m
5 000 cm = ...km
9,450 km = ...cm
20 000 cm = ...km
750 000 cm = ...km

EXERCICE 2

Convertir les distances suivantes (données en cm) en km :

a. 750 000 cm = ... km **b.** 7 500 cm = ... km **c.** 120 000 cm = ... km

d. 50 000 cm = ... km **e.** 98 000 cm = ... km **f.** 100 000 cm = ... km

g. 6 500 cm = ... km **h.** 750 cm = ... km **i.** 200 cm = ... km

j. 13 cm = ... km **k.** 5 300 cm = ... km **l.** 2 500 000 cm = ... km

EXERCICE 3

Convertir les distances suivantes (données en km) en cm :

a. 1 km = ... cm **b.** 2,5 km = ... cm **c.** 10 km = ... cm

d. 56 km = ... cm **e.** 1,65 km = ... cm **f.** 15,5 km = ... cm

g. 0,5 km = ... cm **h.** 0,450 km = ... cm **i.** 1,320 km = ... cm

j. 30,025 km = ... cm **k.** 1,350 km = ... cm **l.** 0,0565 km = ... cm

EXERCICE 4

Trouver les coefficients de proportionnalité (c'est à dire les **échelles**) de ces tableaux :

Distance réelle (cm)	1 000	4 000	20 000
Distance carte (cm)	2	8	40

× .....

Distance réelle (cm)	1 000	4 000	20 000
Distance carte (cm)	5	20	100

× .....

Distance réelle (cm)	50 000	125 000	250 000
Distance carte (cm)	2	5	10

× .....

Distance réelle (km)	Distance réelle (cm)	Distance carte (cm)
2,5	.....	5
6	.....	12
14	.....	28

× .....

EXERCICE 1

Utiliser l'échelle pour retrouver la distance réelle en fonction de la distance sur la carte.

	Distance carte	Echelle	Distance réelle	Distance réelle
CARTE 1	10 cm	1/100 000	..... cm	..... km
CARTE 2	4,5 cm	1/50 000	..... cm	..... km
CARTE 3	13,2 cm	1/25 000	..... cm	..... km
CARTE 4	7,8 cm	1/200 000	..... cm	..... km
CARTE 5	9 mm	1/5 000	..... cm	..... km

EXERCICE 2

Utiliser l'échelle pour retrouver la distance sur la carte en fonction de la distance réelle.

	Distance réelle	Echelle	Distance carte	Distance carte
CARTE 6	25 km	1/100 000	..... km	..... cm
CARTE 7	31 km	1/50 000	..... km	..... cm
CARTE 8	4,5 km	1/25 000	..... km	..... cm
CARTE 9	150 km	1/200 000	..... km	..... cm
CARTE 10	600 m	1/5 000	..... km	..... cm

EXERCICE 3

On mesure des distances sur une carte routière :

Marseille - Paris : 38,5 cm
Bordeaux - Lyon : 27,4 cm
Strasbourg - Dijon : 15,5 cm

a. Sachant que la distance réelle entre Marseille et Paris est de 770 km, retrouver les distances réelles Bordeaux - Lyon et Strasbourg - Dijon (on pourra s'aider éventuellement du tableau ci dessous)

Distance réelle			
Distance carte			

Bordeaux - Lyon : ..... km
Strasbourg - Dijon : ..... km

b. On connaît les distances réelles suivantes :

Montpellier - Toulouse : 236 km
Rennes - Nice : 1 106 km
Brest - Nancy : 886 km

En utilisant une donnée du **a.** , retrouver les distances correspondantes, mesurées sur la carte.

Distance réelle				
Distance carte				

Montpellier - Toulouse : ..... cm
Rennes - Nice : ..... cm
Brest - Nancy : ..... cm

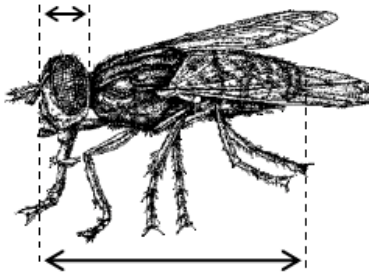
c. Quelle est l'échelle de cette carte ?

.....

.....

.....

EXERCICE 4



Lorsque l'on veut représenter un objet de petite taille avec beaucoup de précision, on est parfois obligé de faire un agrandissement :

a. Sachant que la longueur réelle du corps de cette mouche est 7 mm, quelle est l'échelle de cet agrandissement ?

.....

.....

b. Quelle est le diamètre réel de la tête de cette mouche ?

.....

.....

EXERCICE 5

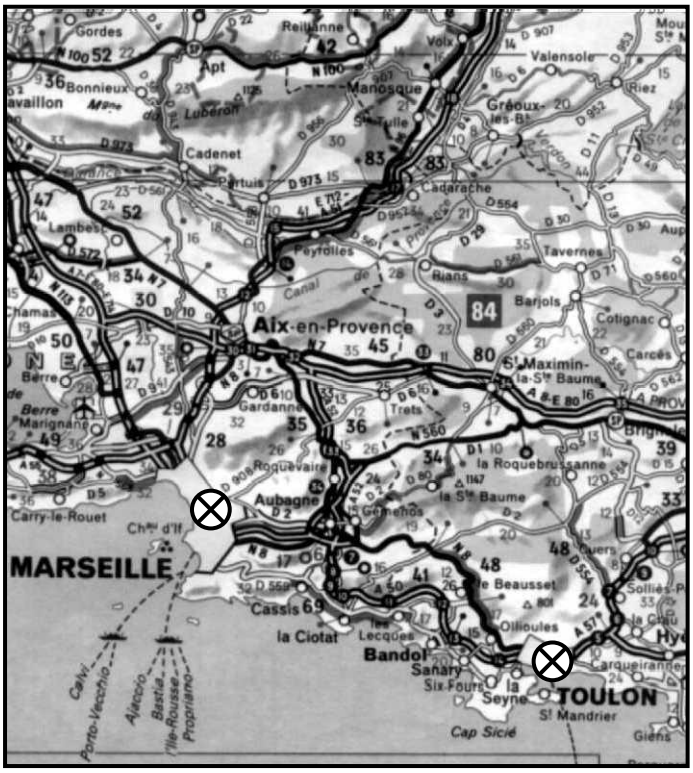
La plupart des cartes routières sont au 1/2 000 000.

Sur une telle carte, par quelle distance sont représentées...

a. Nancy – Dijon (192 km) → cm
b. Paris – Le Havre (211 km) → cm
c. Rennes – Brest (245 km) → cm
d. Marseille – Grenoble (286 km) → cm
e. Limoges – Toulouse (306 km) → cm
f. Nantes – Bordeaux (331 km) → cm
g. Perpignan – Mulhouse (784 km) → cm
h. Nice – Brest (1 351 km) → cm

EXERCICE

Compléter les informations manquantes en mesurant la disance entre les villes marquées d'un ⊗ sur la carte.

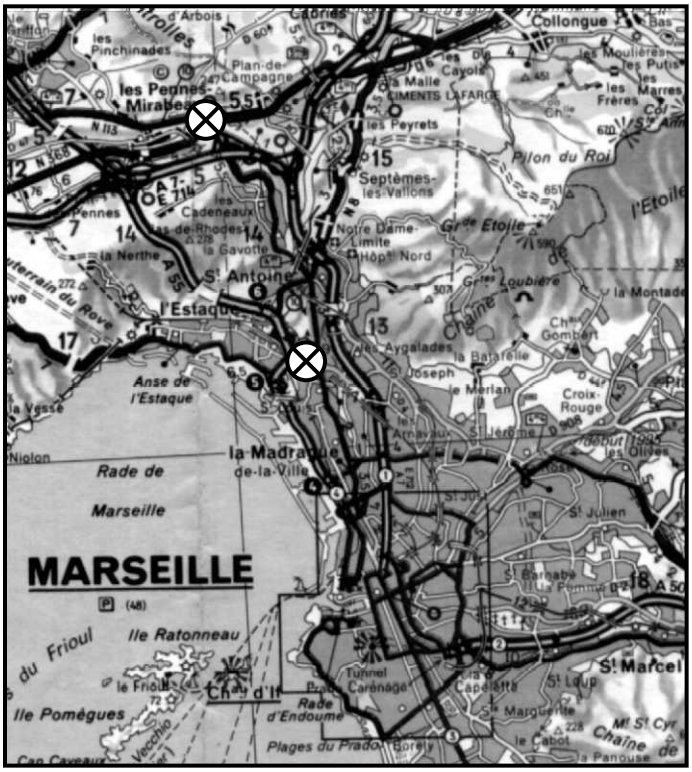


Echelle 1/1 000 000 ou 1 cm : 10 km

Distance carte : ..... cm
Distance réelle : ..... cm ou ..... km

Echelle 1/..... ou 1 cm : 2,5 km

Distance carte : ..... cm
Distance réelle : ..... cm ou 28 km


MARSEILLE
la Madrague-de-la-Ville
Rade de Marseille
Anse de l'Estaque
l'Estaque
St Antoine
les Pennes-Mirabeau
Septèmes-les-Vallons
Pilon du Roi
Gr^de Etoile
Gr^des Loubières
Chaîne de l'Etoile
Chaîne de
Croix-Rouge
St Julien
St Barnabé
St Marcel
St Loup
Marguerite
Mt St Cyr
Ile Ratonneau
Ile Pomègues
Ch^d d'If
Tunnel Carénage
Rade d'Endoume
Plages du Prado
Cap Caveaux
Niolon
Collongue
Cadeneaux
Notre Dame Limite
Hôpt Nord
Aygalades
Joseph
Croix-Rouge
Gombert
Montade
Cayolle
Malle
CIMENTS LAFARGE
Les Moulières
Les Putis
Les Marres
Les Frères
Les Peyrets
Les Cadeneaux
Les Rhodes
Les Gavotte
Les Lecques
Les Olives
Les Pinchinades
Plan-de-Campagne
Arbois
Cadières
Les Pennes
Mirabeau
Les Nerthe
Les Vesse
Les Aygalades
Les Arnavaux
Les Olives
Les Pennes

La Providence – Montpellier

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

Ce tableau récapitule la consommation d'essence d'un automobiliste effectuant un trajet :

Distance parcourue (km)	50	80	120	150
Essence consommée (L)	4	6,4	9,6	12

a. Calculer chacun des quotients suivants :

$\frac{50}{4} = \mathbf{12,5}$ $\frac{80}{6,4} = \mathbf{12,5}$ $\frac{120}{9,6} = \mathbf{12,5}$ $\frac{150}{12} = \mathbf{12,5}$

b. Ce tableau est il un tableau de proportionnalité ?

X Oui ☐ Non

EXERCICE 2

Ce tableau récapitule le prix d'un microprocesseur en fonction de sa vitesse :

Prix (€)	229	299	499	759
Vitesse (GHz)	1,8	2,2	2,4	2,5

a. Calculer chacun des quotients suivants :

$\frac{229}{1,8} \approx \mathbf{128}$ $\frac{299}{2,2} \approx \mathbf{136}$ $\frac{499}{2,4} \approx \mathbf{208}$ $\frac{759}{2,5} \approx \mathbf{304}$

b. Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ?

☐ Oui **X** Non

EXERCICE 3

a.

Valeur de x	5	9	15	23
Valeur de y	7	11	17	25

Tableau de proportionnalité ? ☐ Oui **X** Non

$\frac{7}{5} = \mathbf{1,4}$ $\frac{11}{9} \approx \mathbf{1,22}$

b.

Valeur de x	4	10	16	24
Valeur de y	5	12,5	20	30

Tableau de proportionnalité ? **X** Oui ☐ Non

c.

Valeur de x	Valeur de y
28	4
3,5	0,5
56	8
1,4	0,2

Tableau de proportionnalité ?

X Oui ☐ Non

d.

Valeur de x	Valeur de y
28	8
3,5	1
56	16
1,4	0.1

Tableau de proportionnalité ?

☐ Oui **X** Non

$\frac{28}{8} = \mathbf{3,5}$ $\frac{1,4}{0,1} = \mathbf{14}$

EXERCICE 4

Ces trois tableaux sont des tableaux de proportionnalité.

a.

Nombre d'enfants	5	12	18
Nombre d'oreilles	10	24	36

$\times \mathbf{2}$ $\times \mathbf{0,5}$

b.

Nombre d'enfants	3	5	7
Nombre de doigts	30	50	70

$\times \mathbf{10}$ $\times \mathbf{0,1}$

c.

Nombre d'enfants	20	40	80
Nombre de « pitres »	1	2	4

$\times \mathbf{0,05}$ $\times \mathbf{20}$

EXERCICE 5 : Remises proportionnelles :

Achats (€)	30	50	y	100
Remise (€)	4,5	x	13,5	?

a. **Coefficient de proportionnalité** exprimant la remise en fonction du montant des achats :

$$\frac{4,5}{30} = 0,15 = 15\%$$

(Montant des achats) × **0,15** = Remise

b. x = $\mathbf{50 \times 0,15 = 7,5}$ y = $\frac{13,5}{0,15} = \mathbf{90}$

c. Remise pour 100 € d'achat : $\mathbf{100 \times 0,15 = 15}$ **€**

EXERCICE 6 : Quatrième proportionnelle

a.

5	2
60	**24**

$\frac{60 \times 2}{5} = \mathbf{24}$

b.

5	60
$\frac{1}{6}$	2

$\frac{5 \times 2}{60} = \frac{1}{6}$

c.

150	5
60	2

$\frac{60 \times 5}{2} = \mathbf{150}$

d.

42	**36**
7	6

$\frac{42 \times 6}{7} = \mathbf{36}$

e.

28	1,2
70	3

$\frac{28 \times 3}{1,2} = \mathbf{70}$

f.

7	11
3,5	5,5

$\frac{3,5 \times 11}{5,5} = \mathbf{7}$

g.

0,6	2,4
1,35	**5,4**

$\frac{1,35 \times 2,4}{0,6} = \mathbf{5,4}$

h.

6,4	4
8	**5**

$\frac{8 \times 4}{6,4} = \mathbf{5}$

i.

11	55
12,5	62,5

$\frac{11 \times 62,5}{55} = \mathbf{12,5}$

EXERCICE 7

Valeur de x	3	6	12	**21**	27
Valeur de y	2	4	**8**	14	**18**

$\times \mathbf{1,5}$

Valeur de x	3	**4,5**	6	7,5	**12,6**
Valeur de y	**7**	10,5	14	**17,5**	29,4

$\times \frac{7}{3}$

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1 : PROPORTIONNALITE DES LIGNES

a.

5	**10**
50	100

$\frac{100}{10} = 10$

b.

14	**20**
70	100

$\frac{100}{5} = 20$

c.

36	100
72	**200**

$100 \times 2 = 200$

d.

3	100
2	$\frac{200}{3}$

$\frac{100 \times 2}{3} = \frac{200}{3}$

e.

100	**60**
5,5	3,3

$\frac{100 \times 3,3}{5,5} = 60$

f.

21,87	**4,5**
48,6	100

$\frac{100 \times 21,87}{48,6}$

g.

88	22
100	25

$22 \times 4 = 88$

h.

226,6	**55**
412	100

$\frac{100 \times 226,6}{412}$

i.

7 340	100
4 771	**65**

$\frac{100 \times 4771}{7340}$

EXERCICE 2

a.

3	60
5	100

$\frac{3}{5} = 60\%$

b.

4	100
3	75

$\frac{3}{4} = \mathbf{75}$ %

c.

55	11
100	20

$\frac{11}{55} = 20\%$

d.

100	64
25	16

$\frac{16}{25} = \mathbf{64}$ %

e.

12	25
48	100

$\frac{12}{25} = \mathbf{48}$ %

f.

13	100
71,5	550

$\frac{71,5}{550} = \mathbf{13}$ %

EXERCICE 3

a. $\frac{2}{5} = \mathbf{40}$ %

2	**40**
5	100

b. $\frac{4}{16} = \mathbf{25}$ %

4	**25**
16	100

c. $\frac{45}{75} = \mathbf{60}$ %

45	**60**
75	100

d. $\frac{2}{3} = \mathbf{66}$ %

2	**66**
3	100

e. $\frac{14}{56} = \mathbf{25}$ %

14	**25**
56	100

f. $\frac{7}{4} = \mathbf{175}$ %

7	**175**
4	100

g. $\frac{5}{7} = \mathbf{71,4}$ %

5	**71,4**
7	**100**

h. $\frac{9}{200} = \mathbf{4,5}$ %

9	**4,5**
200	**100**

i. $\frac{0}{1\,473} = \mathbf{0}$ %

0	**0**
1473	**100**

EXERCICE 4 : ARRONDIS AU CENTIEME

$\frac{4}{5} = \mathbf{80}$ % $\quad \frac{6}{12} = \mathbf{50}$ % $\quad \frac{45}{120} = \mathbf{37,5}$ %

$\frac{140}{260} \approx \mathbf{53,85}$ % $\quad \frac{41}{83} \approx \mathbf{49,40}$ % $\quad \frac{124}{418} \approx \mathbf{29,67}$ %

$\frac{231}{199} \approx \mathbf{1,16}$ % $\quad \frac{74}{84} \approx \mathbf{0,88}$ % $\quad \frac{125}{375} \approx \mathbf{33,33}$ %

$\frac{400}{700} \approx \mathbf{57,14}$ % $\quad \frac{5}{6} \approx \mathbf{83,33}$ % $\quad \frac{9}{8} = \mathbf{1,125}$ %

EXERCICE 5

Compléter les phrases suivantes :

a. « 4 Français sur 5 ont vu la dernière finale de la coupe du monde de foot, c'est à dire **80** %. » $\frac{\mathbf{4 \times 100}}{\mathbf{5}}$

b. « Parmi les 18 millions d'automobiles circulant en France, 35% fonctionnent au gazole, c'est à dire **6,3** millions de véhicules. » $\frac{18 \times 35}{100}$

c. « 355 des 765 élèves d'un collège sont des filles, c'est à dire **46,4** %. » $\frac{355 \times 100}{765}$

d. « Il y a 850 000 habitants à Marseille, dont 5 000 ne s'intéressent pas du tout au foot, c'est à dire à peine **0,6** %. » $\frac{5000 \times 100}{850\ 000}$

e. « Sur 21 000 000 électeurs, seulement 3 850 000 ont voté NON au référendum, c'est à dire **18,3** %. » $\frac{3\ 850\ 000 \times 100}{21\ 000\ 000}$

f. « 98 % des 650 élèves du collège Henri Wallon font leur travail régulièrement, c'est à dire **637** élèves. » $\frac{650 \times 98}{100}$

EXERCICE 6 : Sondage auprès de 63 700 personnes

- 19 110 personnes vont faire un régime ;
- 15 925 personnes vont faire du sport ;
- 12 740 personnes prendront moins souvent leur voiture l'environnement ;
- 11 466 personnes seront à l'heure ;
- 3 822 fumeurs s'arrêteront.
- 637 élèves travailleront davantage cette année !

Pourcentages de chaque « bonne résolution »

Faire un régime	→ $\frac{19110 \times 100}{63700}$	**30** %
Faire du sport	→	**25** %
Moins utiliser la voiture	→	**20** %
Ne plus être en retard	→	**18** %
Arrêter de fumer	→	**6** %
Travailler davantage	→	**1** %

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

	HEURES DECIMALES	MINUTES	HEURES ET MINUTES
20 min		X	
4,5 h	X		
8 h 35 min			X
75 min		X	
0 h 15 min			X
0,5 h	X		
1,30 h	X		
6 h	X		
240 min		X	
3 h 00 min			X

EXERCICE 2 : Convertir en « minutes »

1 h = 60 min donc **0,1 h = 6 min**

$1,5 \times 60 = 90$

HEURES DECIMALES	1,5 h	0,5 h	2,25 h	0,3 h
MINUTES	**90 min**	**30 min**	**145 min**	**18 min**

EXERCICE 3 : Convertir en « heures décimales »

60 min	21 min
1 heure	x

produit en croix : $60x = 21 \times 1$

Donc : $x = \frac{21}{60} = 0,35$ **h**

MINUTES	21 min	105 min	96 min	456 min
HEURES DECIMALES	**0,35**	**1,75**	**1,6**	**7,6**

EXERCICE 4 : Convertir en « minutes »

60 min = 1 h

HEURES ET MINUTES	1h 30min	2h 45min	4h 32 min	8h 57min
MINUTES	**90**	**165**	**272**	**537**

EXERCICE 5 : Convertir en « heures décimales »

60 min	30 min
1 heure	x

Produit en croix : $60x = 30 \times 1$

Donc : $x = \frac{30}{60} = 0,5$ **h**

et **t = 1,5 h**

HEURES ET MINUTES	1h 30min	2h 45min	4h 32 min	8h 57min
HEURES DECIMALES	**1,5**	**2,75**	**4,5333**	**8,95**

EXERCICE 6 : Convertir en « heures et minutes »

90	60
30	1

Donc : $90 = 60 \times 1 + 30$

et **90 min = 1 h 30 min**

MINUTES	90	135	212	55
HEURES ET MINUTES	**1 h 30 min**	**2 h 15 min**	**3 h 32 min**	**0 h 55 min**

EXERCICE 7 : Convertir en « heures et minutes »

$0,5 \times 60 = 30$ donc **1,5 h = 1 h 30 min**

$0,4 \times 60 = 24$ donc **2,4 h = 2 h 24 min**

HEURES DECIMALES	1,5	2,4	6,9	0,2
HEURES ET MINUTES	**1 h 30 min**	**2 h 24 min**	**6 h 54 min**	**0 h 12 min**

EXERCICE 8

MINUTES	HEURES ET MINUTES	HEURES DECIMALES
147 min	2 h 27 min	**1,45 h**
45 min	**0 h 45 min**	**0,75 h**
145 min	**2 h 15 min**	2,25 h
258 min	4 h 18 min	**4,3 h**
108 min	**1 h 48 min**	**1,8 h**
21 min	**0 h 21 min**	0,35 h
483 min	8 h 03 min	**8,05 h**
258 min	**4 h 18 min**	**4,3 h**
1338 min	**22 h 18 min**	22,3 h
20 min	0 h 20 min	**0,33 h**

EXERCICE 9 : **8 h 05 min ≈ 8,083**

Robert part à 7 h 45 min et arrive à 8 h 05 min :

3 méthodes :

a) en « minutes » :

8 h 05 min = 485 min et **7 h 45 min = 465 min**

485 – 460 = 20 min.

b) en « heures décimales » :

8 h 05 min ≈ 8,083 h et **7 h 45 min = 7,75 h**

8,083 – 7,75 = 0,333 h soit **20 minutes.**

c) en « heures et minutes » :

8 h 05 min – 7 h = 1 h 05 min

1 h 05 min – 0h 45 min = 20 min

Stéphane part à 7h 18 min et arrive à 8 h 05 min :

3 méthodes :

a) en « minutes » :

8 h 05 min = 485 min et **7 h 18 min = 438 min**

485 – 438 = 47 min.

b) en « heures décimales » :

8 h 05 min ≈ 8,083 h et **7 h 18 min = 7,3 h**
8,083 – 7,3 = 0,783 h soit **47 minutes.**

c) en « heures et minutes » :

8 h 05 min – 7 h = 1 h 05 min
1 h 05 min – 0h 18 min = 47 min

Peter part à 7 h 33 min et arrive à 8 h 05 min :

3 méthodes :

a) en « minutes » :

8 h 05 min = 485 min et **7 h 33 min = 453 min**
485 – 453 = 32 min.

b) en « heures décimales » :

8 h 05 min ≈ 8,083 h et **7 h 33 min = 7,55 h**
8,083 – 7,55 = 0,533 h soit **32 minutes.**

c) en « heures et minutes » :

8 h 05 min – 7 h = 1 h 05 min
1 h 05 min – 0h 33 min = 32 min

EXERCICE 10

Le vainqueur du marathon a effectué le parcours en **2 h 25 min**. Il avait **0,1 h** d'avance sur le second, et **le double** sur le troisième. Quant à moi, j'ai fini à **53 minutes** du vainqueur.

a. Convertir toutes les durées de l'énoncé en **minutes**.

2 h 25 min = 145 min
0,1 h = 6 min

b. Exprimer en **heures et minutes** les temps des quatre concurrents dont il est question dans cette course.

Vainqueur : 2 h 25 min
2ème : 2 h 25 min + 0h 6 min = 2 h 31 min
3ème : 2 h 25 min + 0h 12 min = 2 h 37 min
Moi : 2 h 25 min + 0h 53 min = 2 h 78 min
Soit 3 h 18 min

La Providence – Montpellier **CORRIGE – M. QUET**

ACTIVITE : Une voiture fait un test d'endurance sur un circuit en roulant à une vitesse constante. On dit qu'elle a un **mouvement uniforme**.

DISTANCE (en km)	20	60	100	150	210	300	500	**4800**
DUREE (en h décimales)	0,1	0,3	0,5	0,75	1,05	1,5	**2,5**	24

÷ 200 **× 200**

1. Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? **X** Oui ☐ Non

2. Le pilote continue à rouler dans les mêmes conditions.

a. En combien de temps parcourra-t-il 500 km ?

b. Quelle distance parcourra-t-il en 24 heures ?

EXERCICE 1

a. Escargot :

DISTANCE (en m)	0,5	1	3	5
DUREE (en s)	50	95	260	455

$\frac{50}{0,5} = 100$, $\frac{95}{1} = 95$

mouvement uniforme : ☐ Oui **X** Non

b. Concorde (Mach 1) :

DISTANCE (en km)	0,341	1,705	4,092	6,82
DUREE (en s)	1	5	12	20

$\frac{0,341}{1} = 0,341$, $\frac{1,705}{5} = 0,341$, $\frac{4,092}{12} = 0,341$,

$\frac{6,82}{20} = 0,341$: mouvement uniforme : **X** Oui

c. Voiture de tourisme sur autoroute :

DISTANCE (en km)	210	310	410	510
DUREE (en h)	2	3	4	5

$\frac{210}{2} = 105$, $\frac{310}{3} \approx 103,3$

mouvement uniforme : ☐ Oui **X** Non

EXERCICE 2 : Un train

	Marseille	Valence	Lyon	Dijon	Paris
DISTANCE	0 km	250 km	360 km	?	810 km
DUREE (H)	0 h	1,25 h	?	2,9 h	?

Coefficient de proportionnalité : $\frac{1,25}{250} = 0,005$

a. Distance parcourue jusqu'à Dijon :

Calcul : $\frac{2,9}{0,005} = 580\,\text{km}.$

b. Temps nécessaire pour arriver à Lyon :

Calcul : $360 \times 0,005 = 1,8\,\text{h}.$

c. Temps nécessaire pour arriver à Paris ?

Calcul : $810 \times 0,005 = 4,05\,\text{h}.$

EXERCICE 3

Un automobiliste roule sur une autoroute à une vitesse constante de 120 km/h.

a. Son mouvement est-il uniforme ?

X Oui ☐ Non

Une vitesse constante traduit un mouvement uniforme.

b. $\frac{50}{120} \approx 0,417$, $\frac{100}{120} \approx 0,833$, $\frac{120}{120} = 1$, $\frac{330}{120} = 2,75$

DISTANCE (en km)	50	100	120	330
DUREE (en h)	**0,417**	**0,833**	**1**	**2,75**

EXERCICE 4

DISTANCE (en m)	750	**2250**
DUREE (en s)	20	?

÷ 37,5

3000 – 750 = 2250 m

$\frac{20}{750}$ ne « tombe pas juste », $\frac{750}{20} = 37,5$

$\frac{2250}{37,5} = 60$: il atteint le sol en 60 secondes.

EXERCICE 5

a. Cet avion se déplace-t-il de manière uniforme ?

DISTANCE	282 m	8,46 km	16,92 km	42,3 km	84,6 km
DUREE	1 s	30 s	1 min	2 min 30 s	5 min

Il faut tout convertir en mètres et secondes :

$\frac{8460}{30} = 282$, $\frac{16\,920}{60} = 282$, $\frac{42\,300}{150} = 282$,

$\frac{84\,600}{300} = 282$: uniforme **X** Oui ☐ Non

b. Le mouvement est uniforme : 750 m en 1 s

DISTANCE	750 m	3 km	90 km	247,5 km
DISTANCE (m)	750 m	**3 000**	**90 000**	**247 500**
DUREE (s)	1 s	**4**	**120**	**330**
DUREE	1 s	**4** s	**2** min	**5** min **30** s

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1.	1	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
2.			5	0	**0**	**0**	**0**
3.		4	2	**0**	**0**		
4.	**0**	**0**	**0**	1			
5.				**0**	5	0	
6.	0	5	**0**	**0**			
7.	**0**	**0**	5	0	0	0	
8.	9	4	5	0	**0**	**0**	
9.	**0**	2	0	0	0	0	
10.	7	5	0	0	0	0	

1 km =	**100 000** cm
50 m =	**50 000** mm
4,2 hm =	**4 200** dm
1 m =	**0,001** km
50 cm =	**0,5** m
0,5 km =	**500** m
5 000 cm =	**0,05** km
9,450 km =	**945 000** cm
20 000 cm =	**0,2** km
750 000 cm =	**7,5** km

EXERCICE 2

a. 750 000 cm = **7,5** km
b. 7 500 cm = **0,075** km
c. 120 000 cm = **1,2** km
d. 50 000 cm = **0,5** km
e. 98 000 cm = **0,98** km
f. 100 000 cm = **1** km
g. 6 500 cm = **0,065** km
h. 750 cm = **0,007 5** km
i. 200 cm = **0,002** km
j. 13 cm = **0,000 13** km
k. 5 300 cm = **0,053** km
l. 2 500 000 cm = **25** km

EXERCICE 3

a. 1 km = **100 000** cm
b. 2,5 km = **250 000** cm
c. 10 km = **1 000 000** cm
d. 56 km = **5 600 000** cm
e. 1,65 km = **165 000** cm
f. 15,5 km = **1 550 000** cm
g. 0,5 km = **50 000** cm
h. 0,450 km = **45 000** cm
i. 1,320 km = **132 000** cm
j. 30,025 km = **3 002 500** cm
k. 1,350 km = **135 000** cm
l. 0,0565 km = **5 650** cm

EXERCICE 4

Distance réelle (cm)	1 000	4 000	20 000
Distance carte (cm)	2	8	40

$\times \frac{1}{500}$

Distance réelle (cm)	1 000	4 000	20 000
Distance carte (cm)	5	20	100

$\times \frac{1}{200}$

Distance réelle (cm)	50 000	125 000	250 000
Distance carte (cm)	2	5	10

$\times \frac{1}{25000}$

Distance réelle (km)	Distance réelle (cm)	Distance carte (cm)
2,5	**250 000**	5
6	**600 000**	12
14	**1 400 000**	28

$\times \frac{1}{50000}$

La Providence – Montpellier

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1 : $10 \times 100\,000 = 1\,000\,000$ **cm** , soit **10 km.** $4{,}5 \times 50\,000 = 225\,000$ **cm** , soit **2,25 km.**
$13{,}2 \times 25\,000 = 330\,000$ **cm** , soit **3,3 km.** $7{,}8 \times 200\,000 = 1\,560\,000$ **cm** , soit **15,6 km.**

	Distance carte	Echelle	Distance réelle	Distance réelle
CARTE 1	10 cm	1/100 000	**1 000 000** cm	**10** km
CARTE 2	4,5 cm	1/50 000	**225 000** cm	**2,25** km
CARTE 3	13,2 cm	1/25 000	**330 000** cm	**3,3** km
CARTE 4	7,8 cm	1/200 000	**1 560 000** cm	**15,6** km
CARTE 5	9 mm	1/5 000	**45 000 mm**	**0,045** km

EXERCICE 2 : $\frac{25}{100\,000} = 0{,}000\,25$ **km** , soit **25 cm.** $\frac{31}{50\,000} = 0{,}000\,62$ **km** , soit **62 cm.**

Utiliser l'échelle pour retrouver la distance sur la carte en fonction de la distance réelle.

	Distance réelle	Echelle	Distance carte	Distance carte
CARTE 6	25 km	1/100 000	**0,000 25** km	**25** cm
CARTE 7	31 km	1/50 000	**0,000 62** km	**62** cm
CARTE 8	4,5 km	1/25 000	**0,000 18** km	**18** cm
CARTE 9	150 km	1/200 000	**0,000 75** km	**75** cm
CARTE 10	600 m **= 0,6 km**	1/5 000	**0,000 12** km	**12** cm

EXERCICE 3

Marseille - Paris : 38,5 cm
Bordeaux - Lyon : 27,4 cm
Strasbourg - Dijon : 15,5 cm

a. La distance réelle entre Marseille et Paris est de 770 km, retrouver les distances réelles Bordeaux - Lyon et Strasbourg - Dijon :

Distance réelle	**770**		
Distance carte	**38,5**	**27,4**	**15,5**

÷ 20

Bordeaux - Lyon : **27,4 ×20 = 548** km
Strasbourg - Dijon : **15,5 ×20 = 310** km

b. On connaît les distances réelles suivantes :
Montpellier - Toulouse : 236 km
Rennes - Nice : 1 106 km
Brest - Nancy : 886 km
En utilisant une donnée du **a.** , retrouver les distances correspondantes, mesurées sur la carte.

Distance réelle	**770**	**236**	**1 106**	**886**
Distance carte	**38,5**			

÷ 20

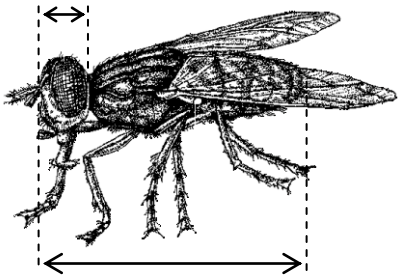
Montpellier - Toulouse : **236 ÷ 20 = 11,8** cm
Rennes - Nice : **1 106 ÷ 20 = 55,3** cm
Brest - Nancy : **886 ÷ 20 = 44,3** cm

c. Echelle de cette carte ?

$$\frac{38{,}5}{770} = \frac{385}{7\,700} = \frac{\boxed{385} \times 1}{\boxed{385} \times 2 \times 10} = \frac{1}{20}$$

EXERCICE 4

Agrandissement :



a. La longueur réelle du corps de cette mouche est 7 mm.
Echelle de cet agrandissement :

Sur cette image, le corps mesure 4,2 cm ou 42 mm (même unité de grandeur).

$\frac{42}{7} = 6$ **: cette image est agrandie 6 fois.**

b. Quelle est le diamètre réel de la tête de cette mouche ?

Sur cette image, la tête mesure 8 mm :

Sa taille réelle est : $8 \times \frac{1}{6} = \frac{4}{3} \approx$ **1,33 mm**

EXERCICE 5 : **Carte routière au 1/2 000 000**

a. Nancy – Dijon (192 km) → $\frac{192}{2\,000\,000}$ → **9,6** cm

b. Paris – Le Havre (211 km) → **10,55** cm
c. Rennes – Brest (245 km) → **12,25** cm
d. Marseille – Grenoble (286 km) → **14,3** cm
e. Limoges – Toulouse (306 km) → **15,3** cm
f. Nantes – Bordeaux (331 km) → **16,55** cm
g. Perpignan – Mulhouse (784 km) → **39,2** cm
h. Nice – Brest (1 351 km) → **67,55** cm

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE

Echelle 1/1 000 000 ou 1 cm : 10 km

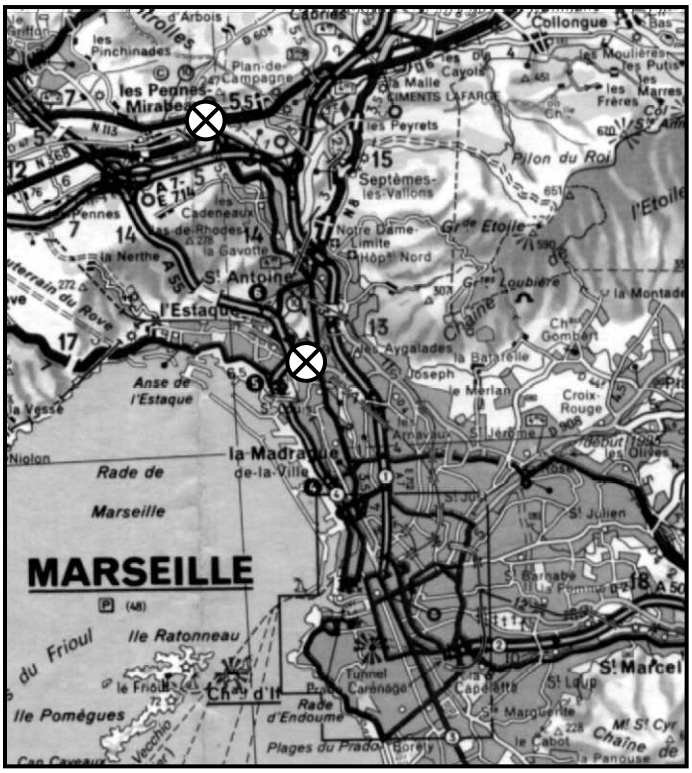
Distance carte **: 6 cm**

Distance réelle : **6 × 1 000 000 = 6 000 000 cm** ou **60 km**

Echelle 1/250 000 ou 1 cm : 2,5 km

Distance carte : **11,2 cm**

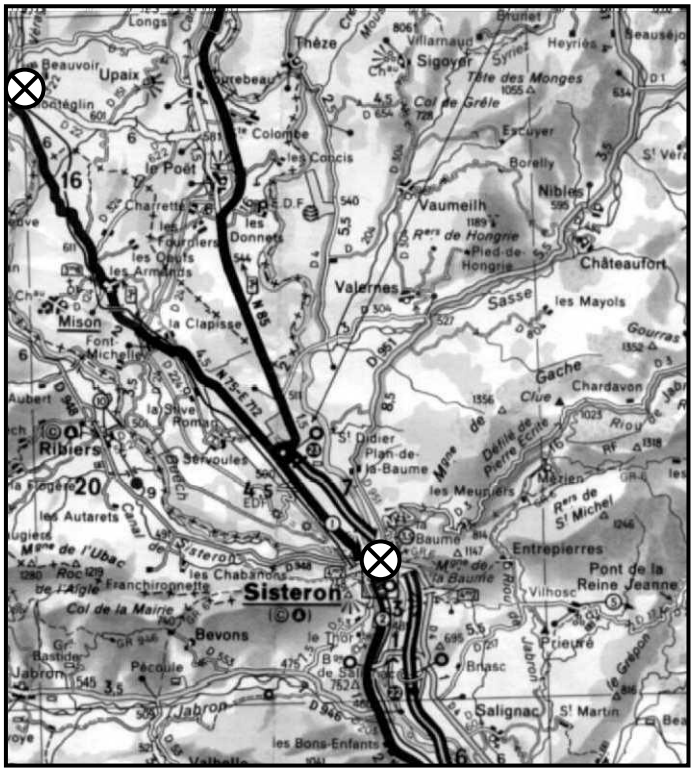
Distance réelle : **11,2 × 250 000 =2 800 000 cm** ou **28 km**



Echelle 1/200 000 ou 1 cm : 2 km

Distance carte : **4,2 cm**

Distance réelle : **840 000 cm** ou **8,4 km**



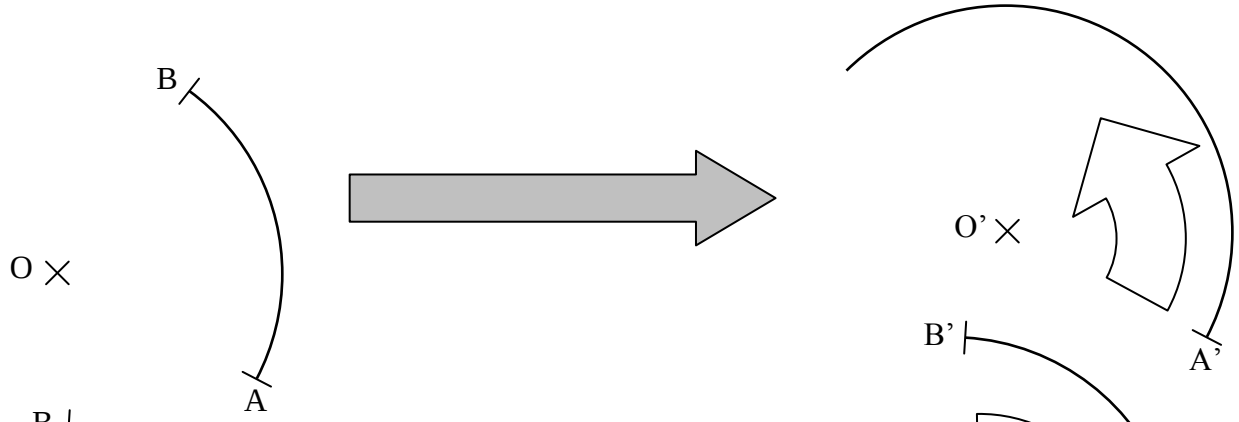
Echelle 1/150 000 ou 1 cm : 1,5 km

Distance carte : **9,4 cm**

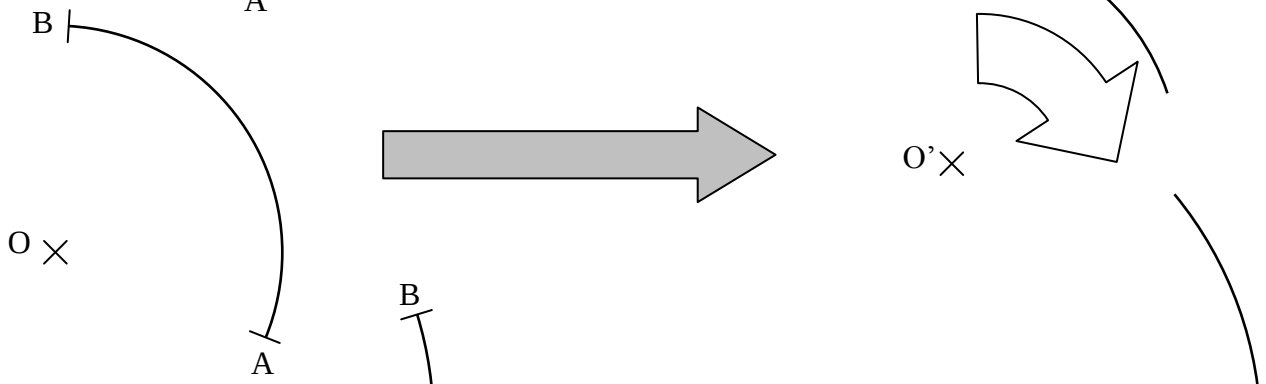
Distance réelle : **1 410 000** cm ou 14,1 km

Exercice : Tracer les arcs $\overset{\frown}{A'B'}$ (ou $\overset{\smile}{A'B'}$) de centre O' identiques aux arcs $\overset{\frown}{AB}$ (ou $\overset{\smile}{AB}$) de centre O

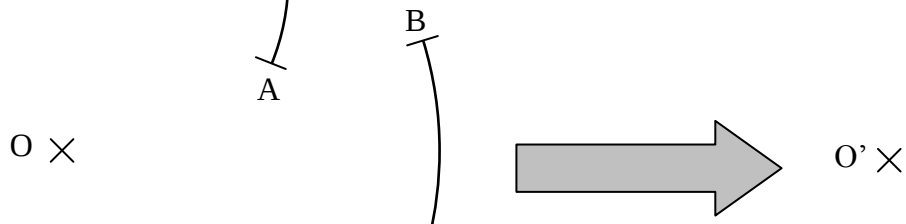
a.



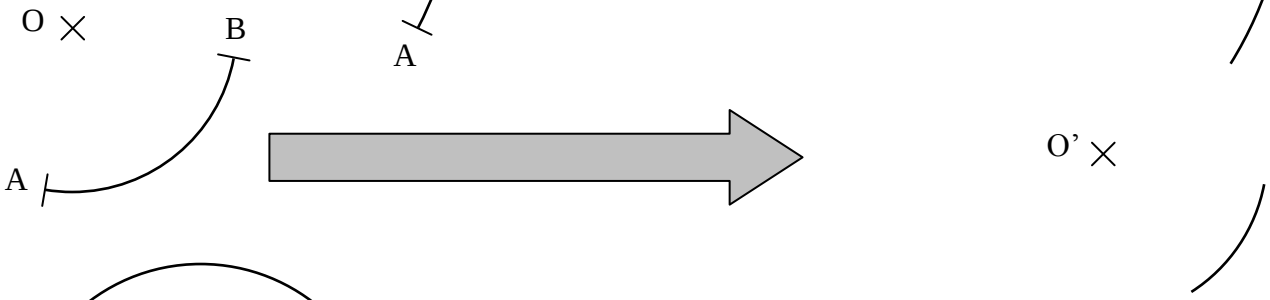
b.



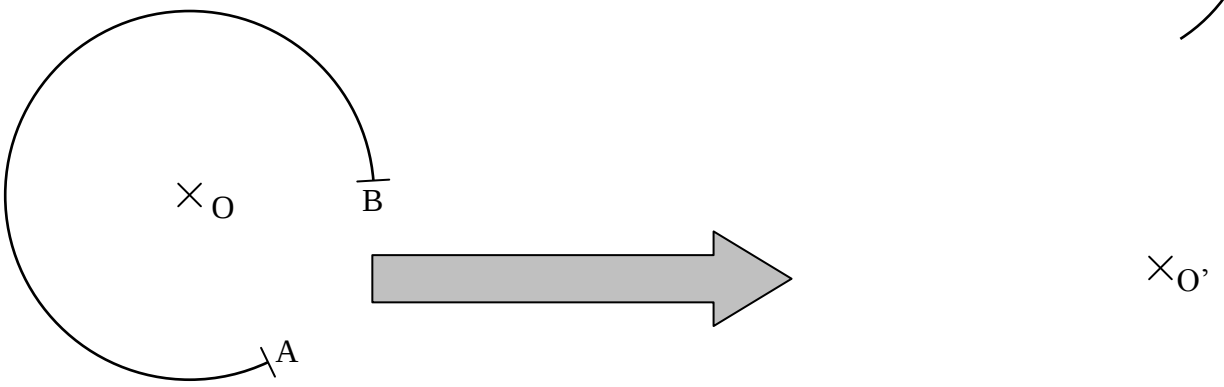
c.



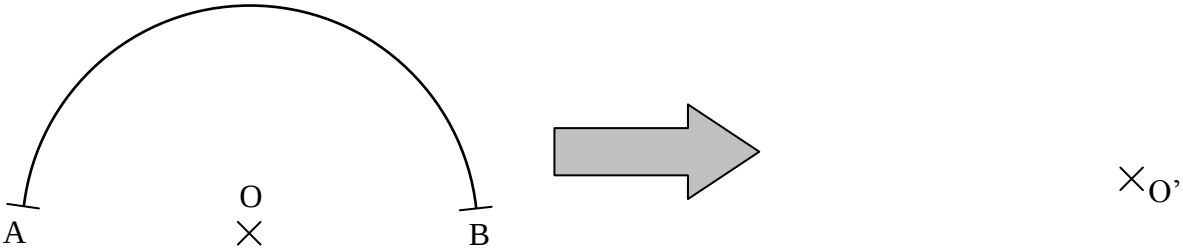
d.



e.



f.



EXERCICE 1

Dans chaque cas, on donne les deux extrémités A et B de l'arc. On demande de :

- Placer le centre O de façon à ce que l'arc ait le rayon voulu.
- Tracer l'arc.
- Mesurer l'angle de l'arc ainsi obtenu.

Rayon = 4 cm ; Angle = …... °	Rayon = 3 cm ; Angle = …... °	Rayon = 2,5 cm ; Angle = …... °
A × × B	A × × B	A × × B

EXERCICE 2

Dans chaque cas, on donne le centre O de l'arc et une de ses extrémités (A ou B). On demande de :

- Mesurer le rayon de l'arc.
- Placer le point B de façon à ce que l'arc ait l'angle voulu.

Angle = 60° ; Rayon = …… cm	Angle = 30° ; Rayon = …… cm	Angle = 48° ; Rayon = …… cm
O × × A	O × A ×	× A O ×

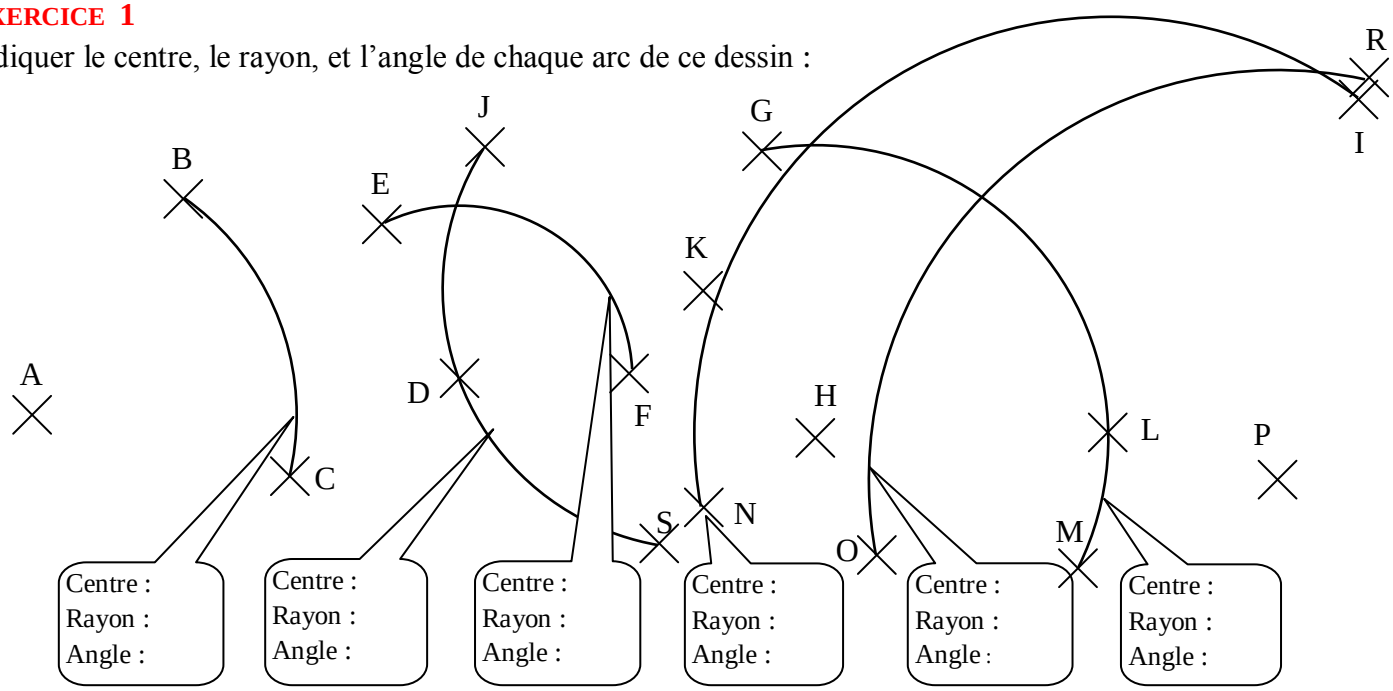
EXERCICE 3

Construire dans chaque cas un arc $\overset{\frown}{AB}$ de centre O qui ait l'angle et le rayon donnés.

Angle = 60° ; Rayon = 3,5 cm	Angle = 30° ; Rayon = 4,5 cm	Angle = 117° ; Rayon = 2,5 cm
O ×	O ×	O ×

EXERCICE 1

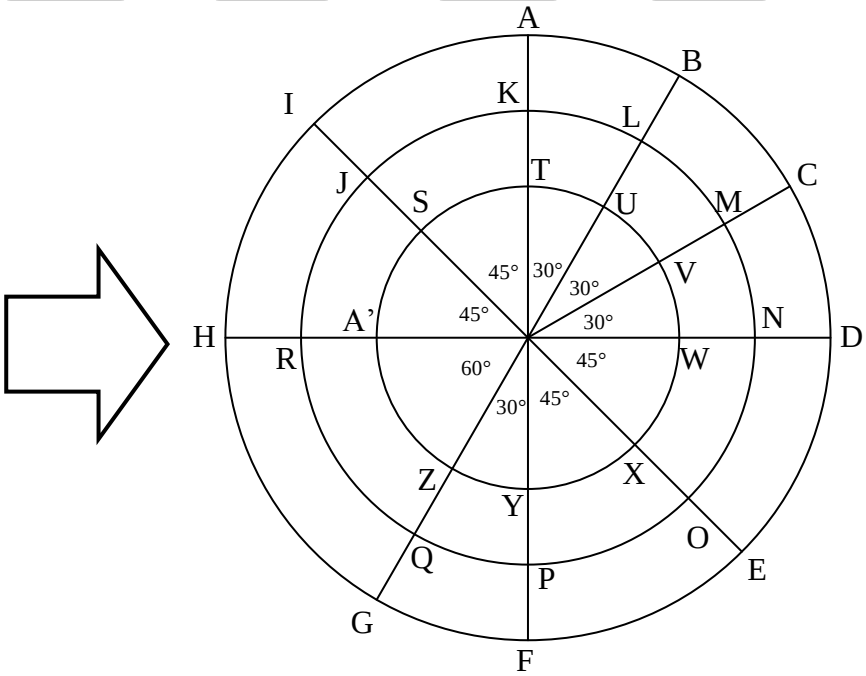
Indiquer le centre, le rayon, et l'angle de chaque arc de ce dessin :



EXERCICE 2

Tous les arcs qu'on peut trouver sur cette figure ont le même centre. Par contre, leurs rayons et leurs angles sont différents.

Compléter le tableau suivant :



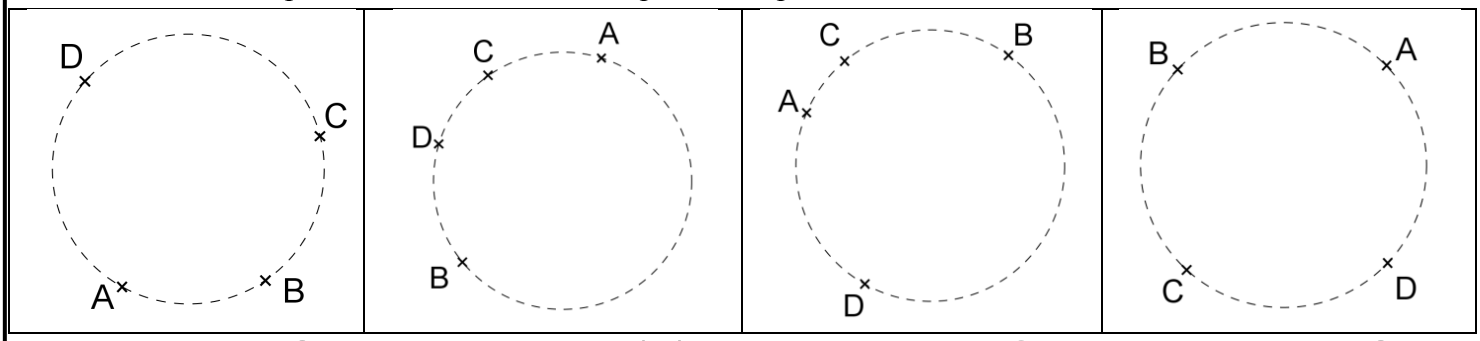
NOM DE L'ARC	RAYON (cm)	ANGLE (°)
⌒ AB	**4 cm**	**30°**
◡ AB	**4 cm**	**330°**
⌒ BC		
⌒ DE		
⌒ FI		
◡ FI		
◡ KJ		

NOM DE L'ARC	RAYON (cm)	ANGLE (°)
◡ SW		
⌒ PJ		
◡ XA'		
⌒ WZ		
◡ VZ		
⌒ HB		
⌒ RN		

NOM DE L'ARC	RAYON (cm)	ANGLE (°)
⌒ US		
⌒ CG		
◡ PK		
⌒ CG		
◡ OR		
⌒ ID		
◡ EH		

NOM DE L'ARC	RAYON (cm)	ANGLE (°)
⌒ CF		
◡ MR		
⌒ TO		
◡ YS		
⌒ NJ		
⌒ OM		
◡ UY		

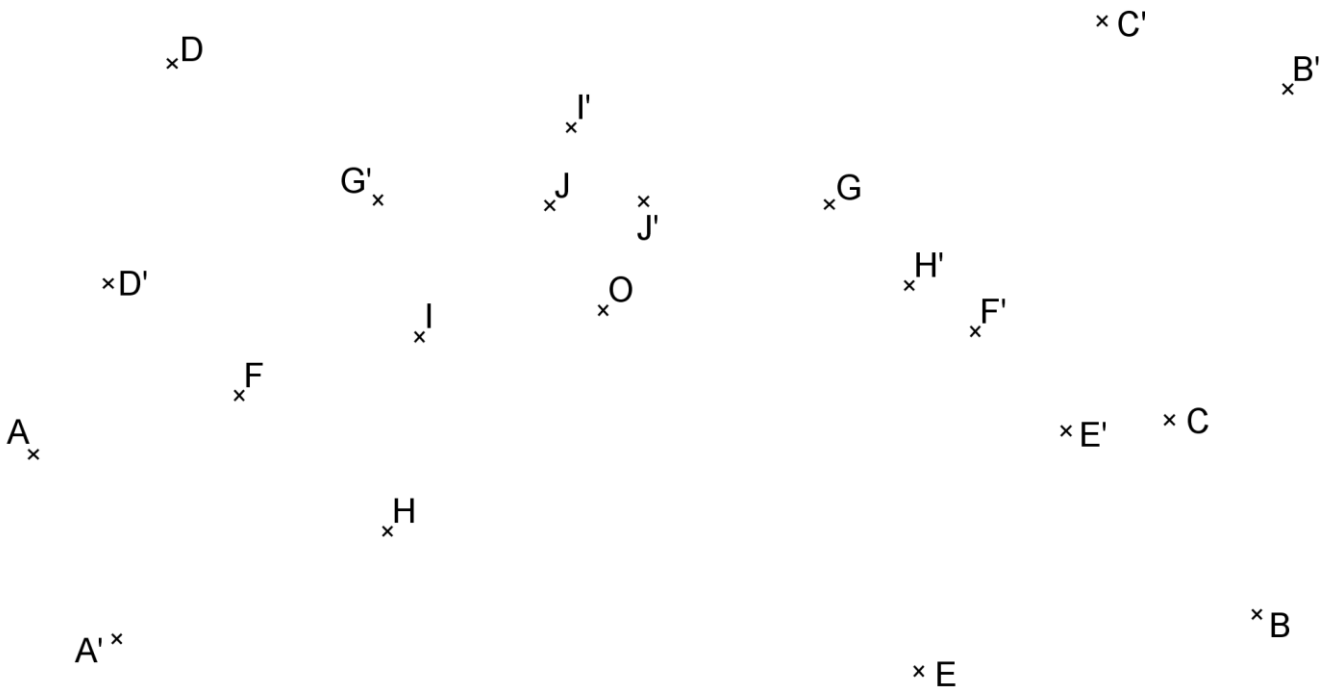
EXERCICE 1 : Repasser en couleur l'arc indiqué de chaque cercle :



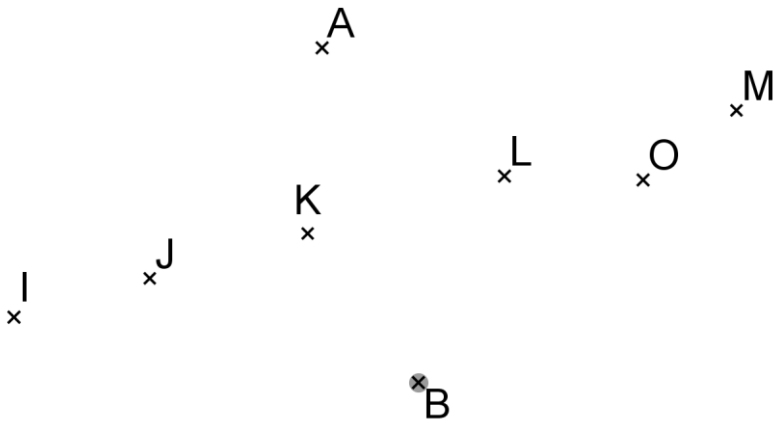
Arc de cercle $\overset{\frown}{AB}$ Arc de cercle $\overset{\smile}{AB}$ Arc de cercle $\overset{\frown}{CD}$ Arc de cercle $\overset{\smile}{DB}$

EXERCICE 2 : Tracer (au compas) les arcs de cercle de centre O suivants :

$\overset{\frown}{AA'}$, $\overset{\frown}{BB'}$, $\overset{\frown}{CC'}$, $\overset{\frown}{DD'}$, $\overset{\frown}{EE'}$, $\overset{\frown}{FF'}$, $\overset{\smile}{GG'}$, $\overset{\frown}{HH'}$, $\overset{\smile}{II'}$, $\overset{\smile}{JJ'}$

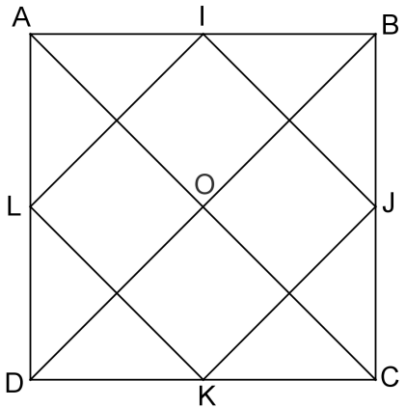


EXERCICE 3 : Tracer 5 arcs $\overset{\frown}{AB}$ de centre I, J, K, L et M :



Peut-on tracer un arc de cercle $\overset{\frown}{AB}$ de centre O ? Pourquoi ?

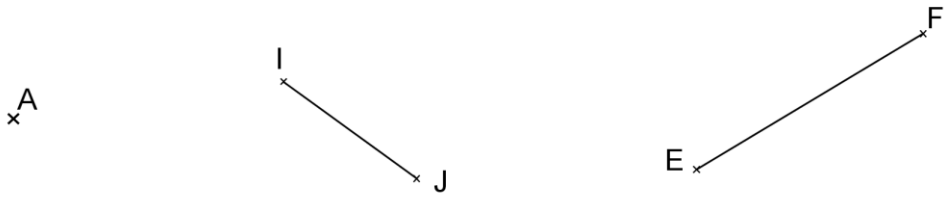
EXERCICE 1 :



a. Tracer le cercle (C_1) de centre O passant par A.
b. Tracer le cercle (C_2) de centre O et de rayon 3 cm.
c. Tracer le cercle (C_3) de centre L et de rayon AL.
d. Tracer le cercle (C_4) de centre B et de rayon 1 cm.
e. Tracer le cercle (C_5) dont [OD] est un diamètre.
f. Tracer le cercle (C_6) dont [DK] est un diamètre.

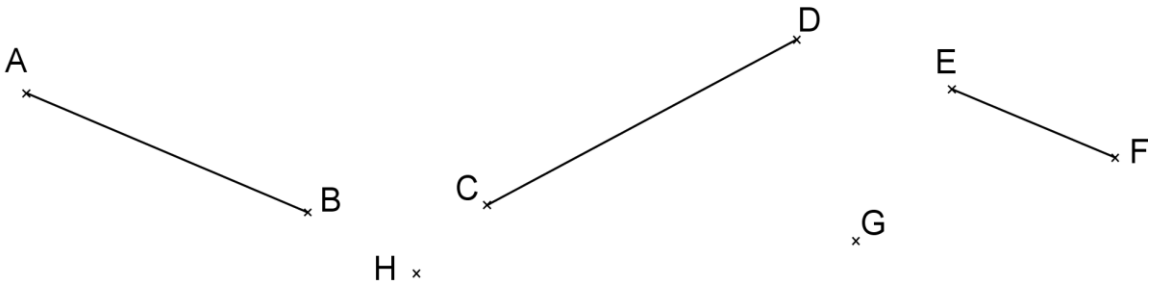
EXERCICE 2 : Construire les cercles suivants :

a. Le cercle (C_1) de centre A et de rayon 1,7 cm.
b. Le cercle (C_2) de centre I dont [IJ] est un rayon.
c. Le cercle (C_3) de centre E et de rayon IJ.
d. Le cercle (C_4) dont [EF] est un diamètre.
e. Le cercle (C_5) de centre A et de diamètre EF.



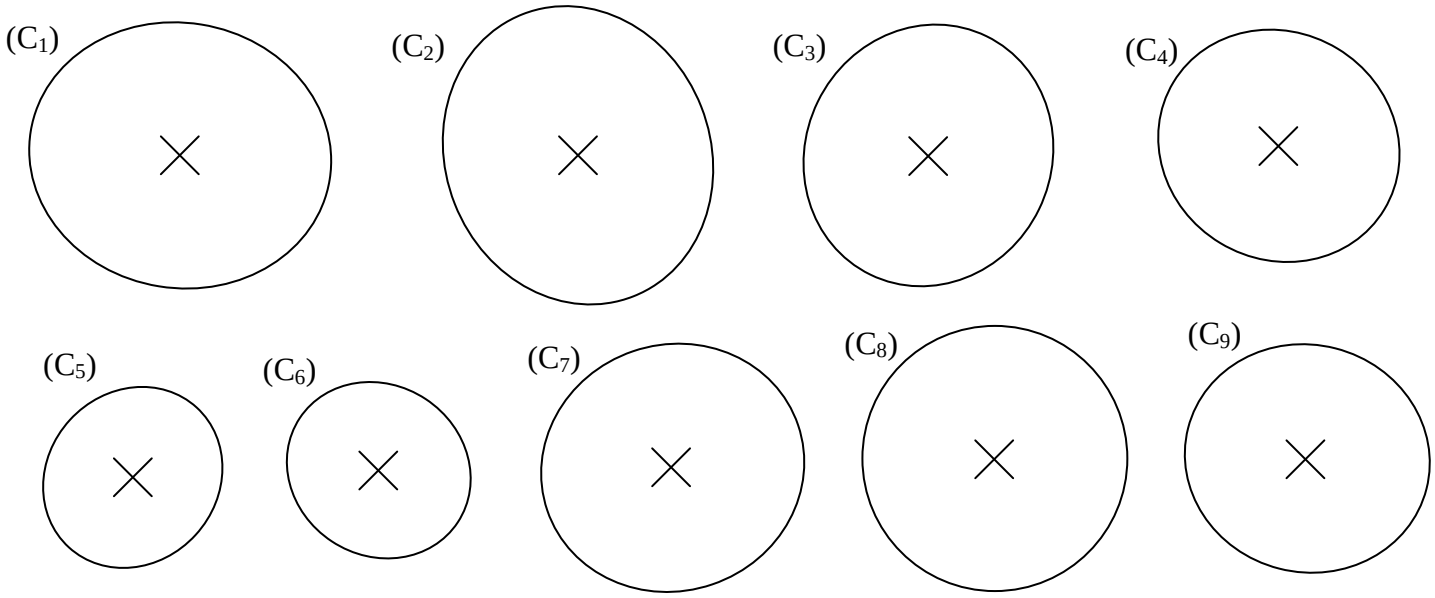
EXERCICE 3

a. Construire en **jaune** le cercle de centre G et de rayon 1,8 cm.
b. Construire en **vert** le cercle de centre H et de rayon EF.
c. Construire en **rouge** le cercle de centre F passant par E.
d. Construire en **bleu** le cercle de diamètre [CD].
e. Construire en **noir** le cercle de diamètre [AB].
Même quand on n'arrive pas à faire un exercice, il ne faut pas oublier que « l'essentiel est de participer » !



EXERCICE 1

Malgré les apparences, certaines de ces « formes géométriques » ne sont pas des cercles. Par contre, elles ont toutes un centre. En utilisant uniquement la règle graduée, retrouver l'unique « vrai cercle ».



EXERCICE 2

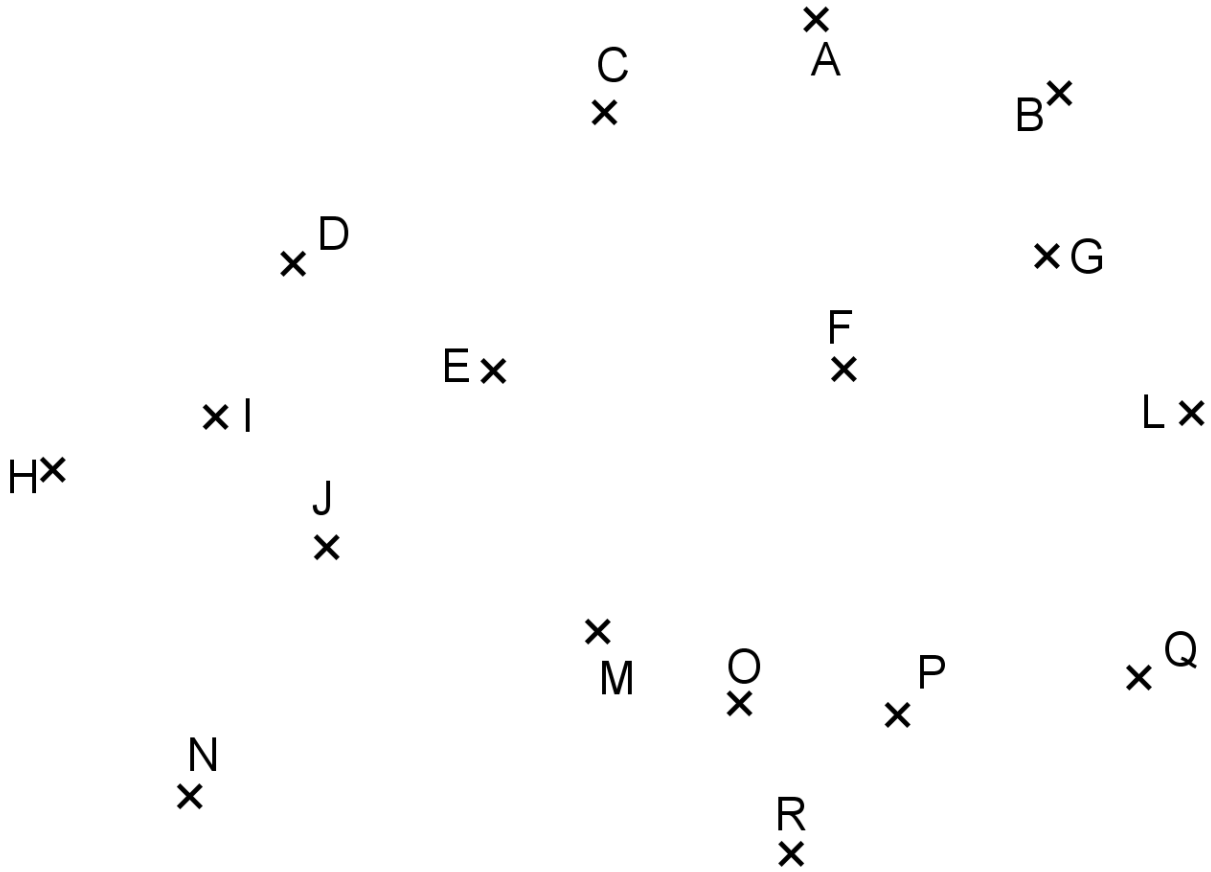
a. En utilisant <u>uniquement la règle graduée</u>, retrouver le centre des cercles suivants :

- (C_1) qui passe par les points D, H et J. Son centre est ……
- (C_2) qui passe par les points C, L et O. Son centre est ……

b. En utilisant <u>uniquement la règle graduée</u>, retrouver les points appartenant à chaque cercle :

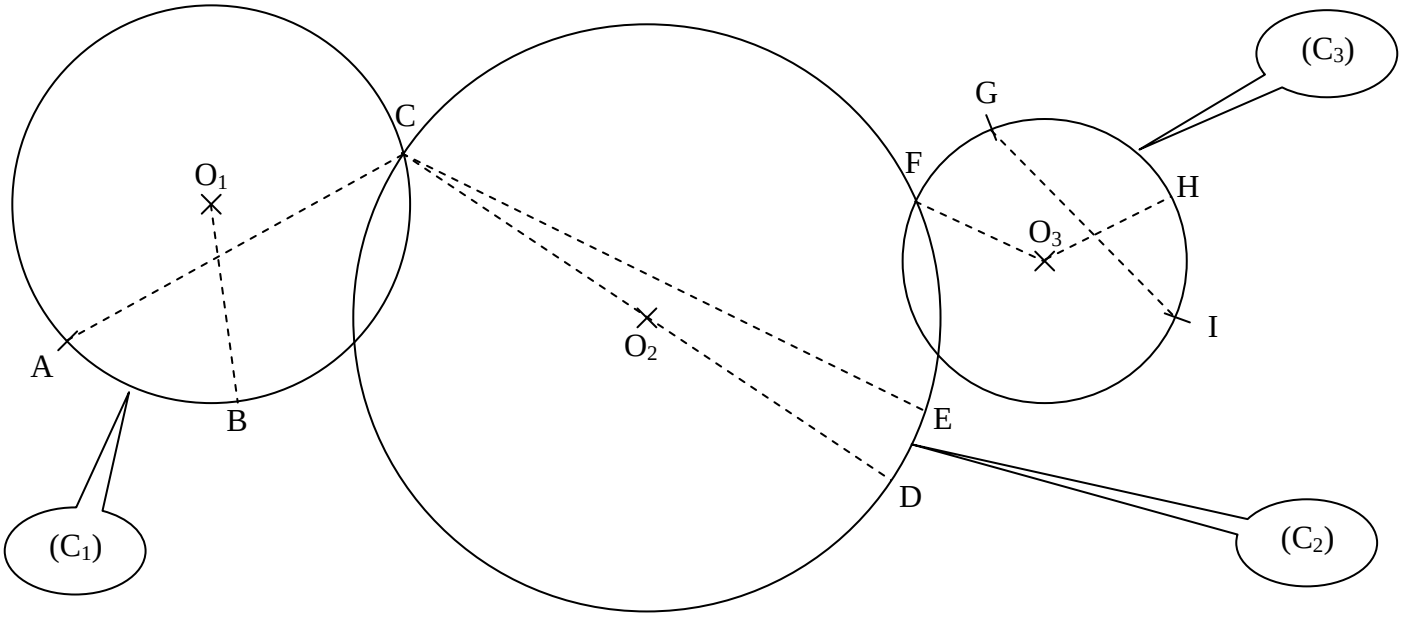
- (C_3) de centre E passant par I passe aussi par les points …… et ……
- (C_4) de centre J passant par D passe aussi par les points …… , ……, …… et ……
- (C_5) de centre O passant par M passe aussi par les points …… et ……

c. Existe-t-il un point appartenant à 3 cercles à la fois ? Lequel ? ……



EXERCICE 1

Compléter les phrases en utilisant l'un des mots suivants: **une corde** **un rayon** **le centre** **un diamètre**.



a. O_1 est ..... du cercle (C_1)

b. $[O_1B]$ est ..... du cercle (C_1)

c. $[AC]$ est ..... du cercle (C_1)

d. O_2 est ..... du cercle (C_2)

e. $[CE]$ est ..... du cercle (C_2)

f. $[CD]$ est ..... du cercle (C_2)

g. O_3 est ..... du cercle (C_3)

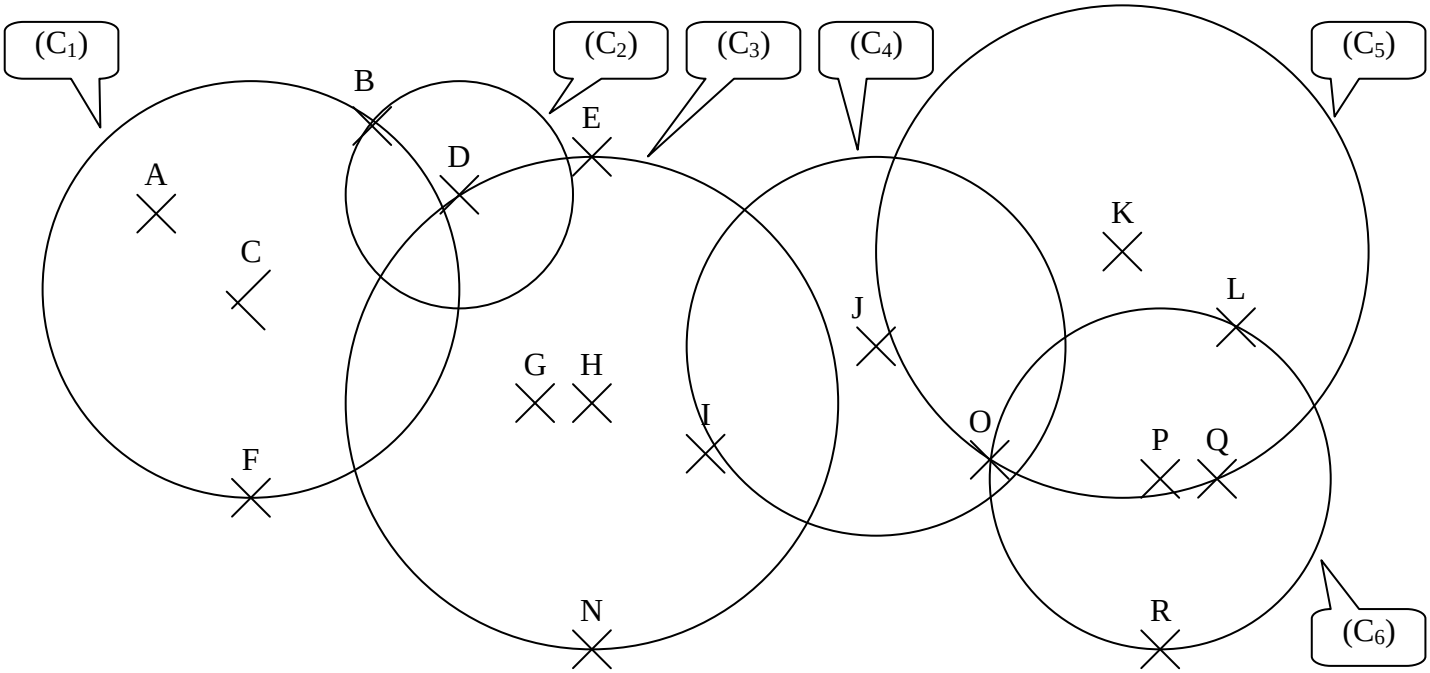
h. $[O_3F]$ est ..... du cercle (C_3)

i. $[O_3H]$ est ..... du cercle (C_3)

j. $[GI]$ est ..... du cercle (C_3)

EXERCICE 2

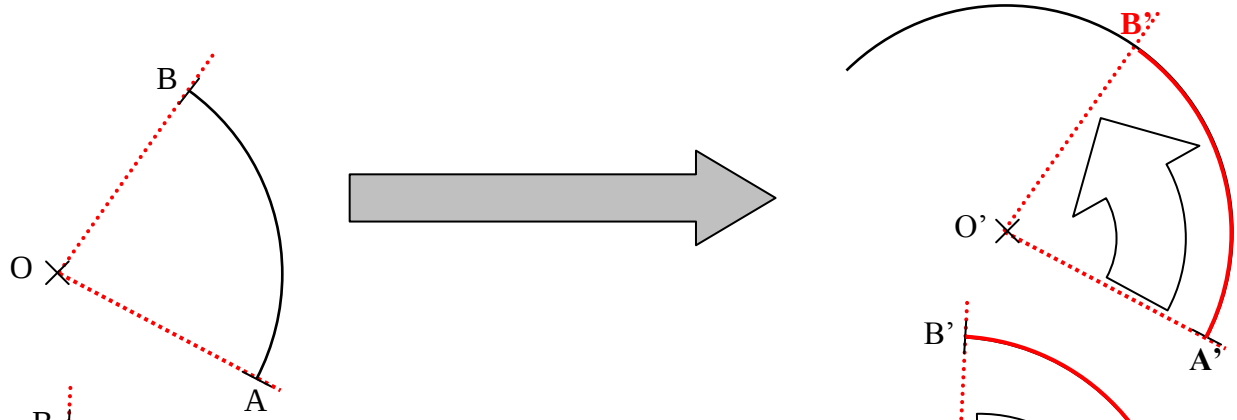
Indiquer le centre, le rayon et le diamètre (mesurés à la règle) de chaque cercle :



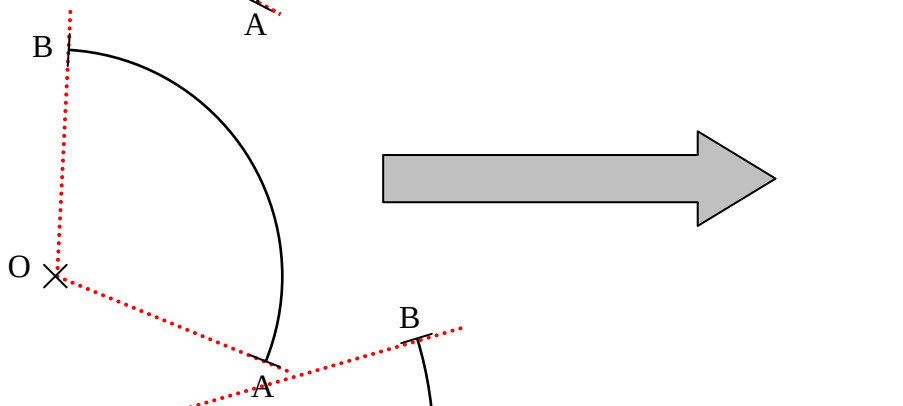
	(C_1)	(C_2)	(C_3)	(C_4)	(C_5)	(C_6)
CENTRE						
RAYON (cm)						
DIAMETRE (cm)						

CORRIGE – M. QUET

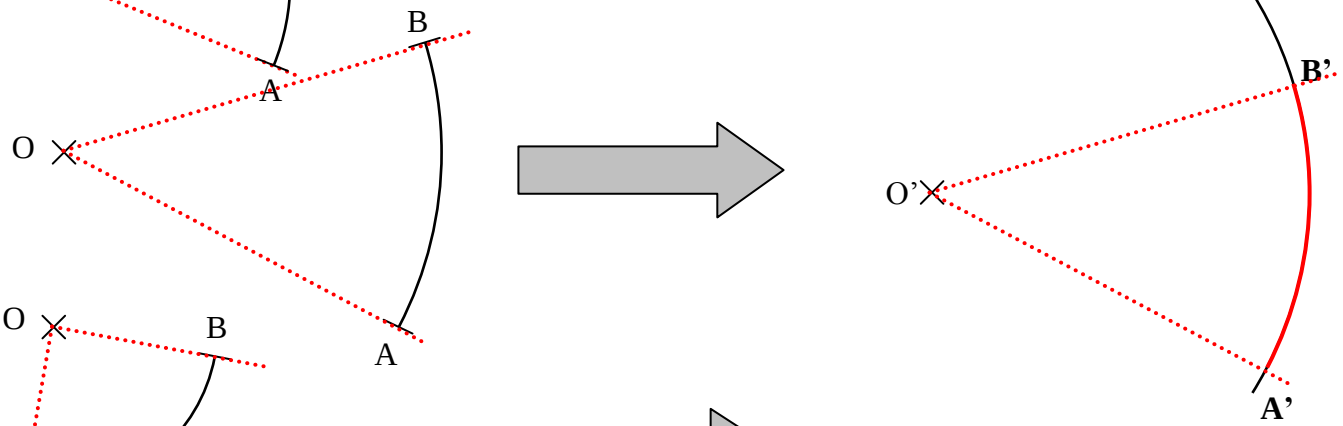
a.



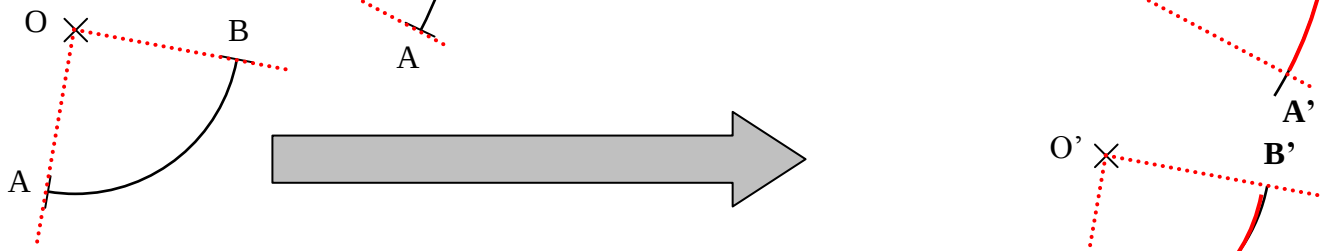
b.



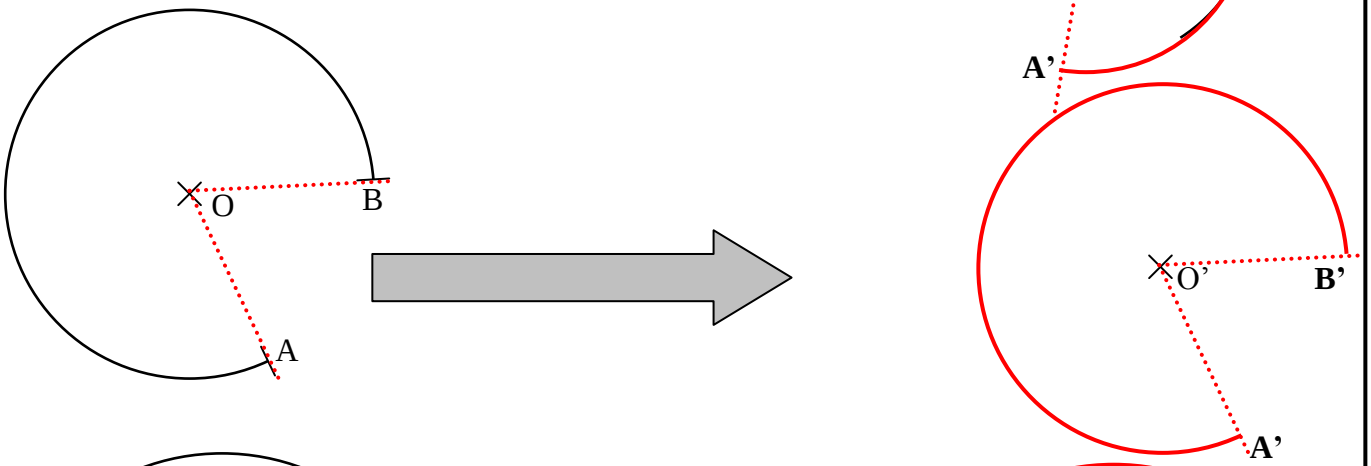
c.



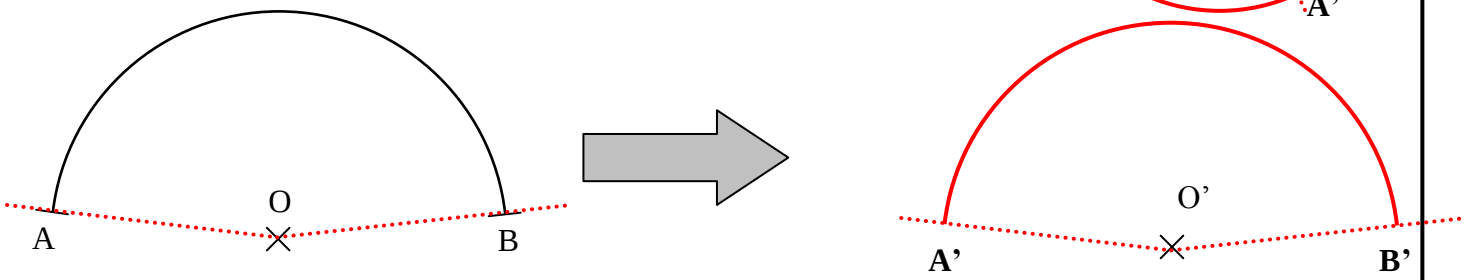
d.



e.



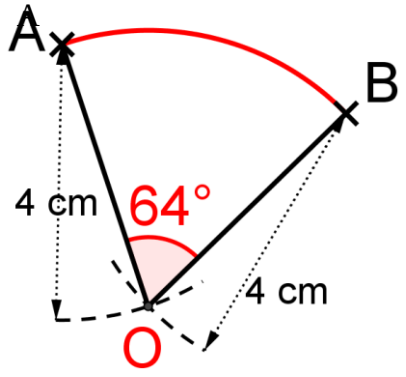
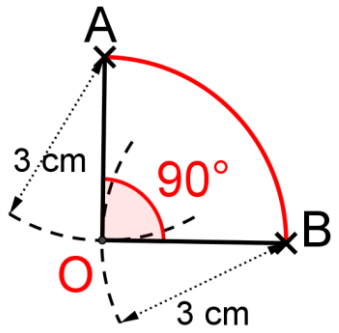
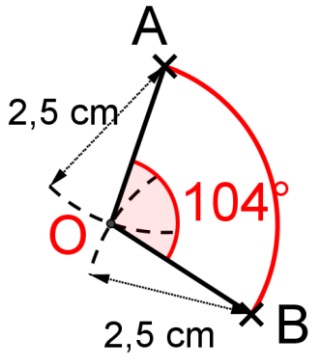
f.



CORRIGE – M. QUET (LES LONGUEURS NE SONT HELAS PAS RESPECTEES)

EXERCICE 1 : Dans chaque cas, on donne les deux extrémités A et B de l'arc. On demande de :

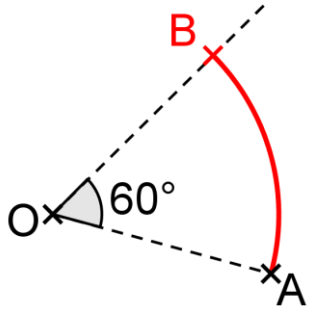
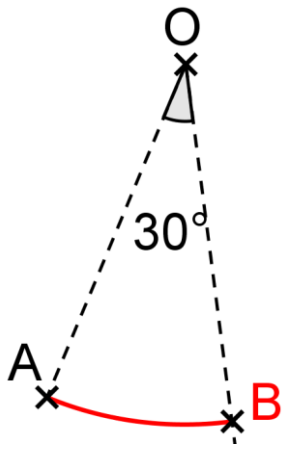
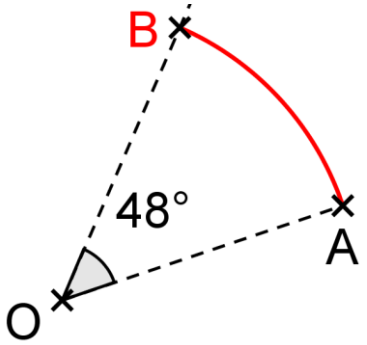
- Placer le centre O de façon à ce que l'arc ait le rayon voulu.
- Tracer l'arc
- Mesurer l'angle de l'arc ainsi obtenu.

Rayon = 4 cm ; Angle = **64** °	Rayon = 3 cm ; Angle = **90** °	Rayon = 2,5 cm ; Angle = **104** °
		

EXERCICE 2

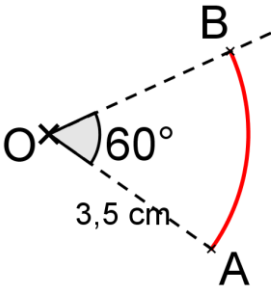
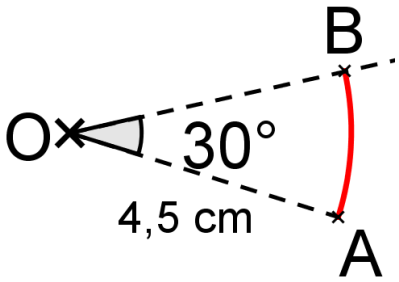
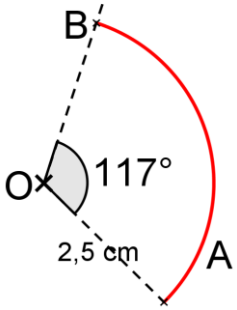
Dans chaque cas, on donne le centre O de l'arc et une de ses extrémités (A ou B). On demande de :

- Mesurer le rayon de l'arc.
- Placer le point B de façon à ce que l'arc ait l'angle voulu.

Angle = 60° ; Rayon = **3,7** cm	Angle = 30° ; Rayon = **4,8** cm	Angle = 48° ; Rayon = **3,9** cm
		

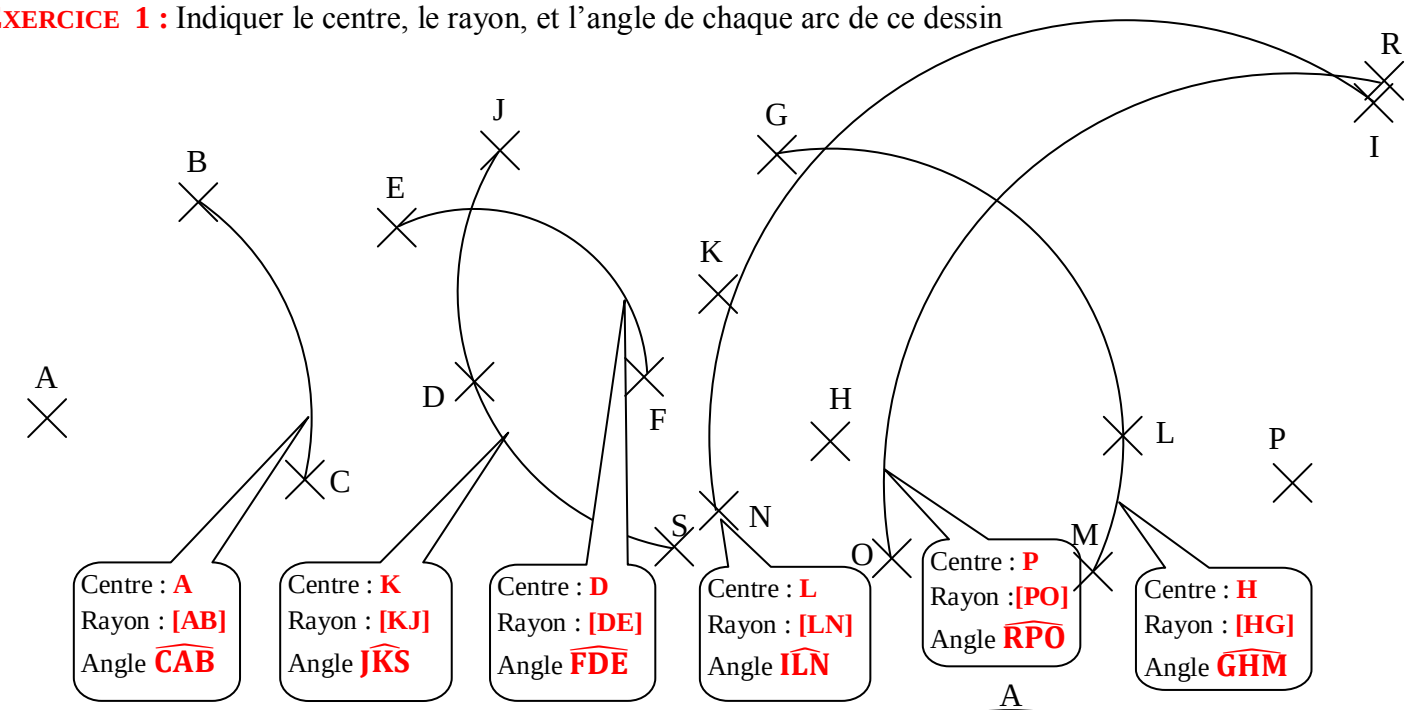
EXERCICE 3

Construire dans chaque cas un arc $\overset{\frown}{AB}$ de centre O qui ait l'angle et le rayon donnés.

Angle = 60° ; Rayon = 3,5 cm	Angle = 30° ; Rayon = 4,5 cm	Angle = 117° ; Rayon = 2,5 cm
		

CORRIGE – M. QUET

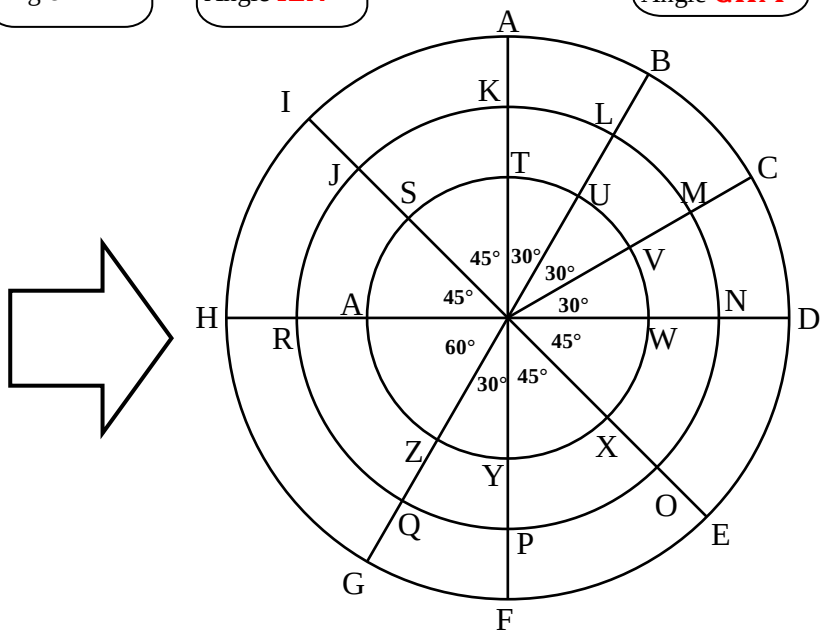
EXERCICE 1 : Indiquer le centre, le rayon, et l'angle de chaque arc de ce dessin



EXERCICE 2

Tous les arcs qu'on peut trouver sur cette figure ont le même centre. Par contre, leurs rayons et leurs angles sont différents.

Compléter le tableau suivant :



NOM DE L'ARC	RAYON (cm)	ANGLE (°)
$\overset{\frown}{AB}$	4 cm	30°
$\overset{\smile}{AB}$	4 cm	330°
$\overset{\frown}{BC}$	4 cm	30°
$\overset{\frown}{DE}$	4 cm	45°
$\overset{\frown}{FI}$	4 cm	135°
$\overset{\smile}{FI}$	4 cm	225°
$\overset{\smile}{KJ}$	3 cm	315°

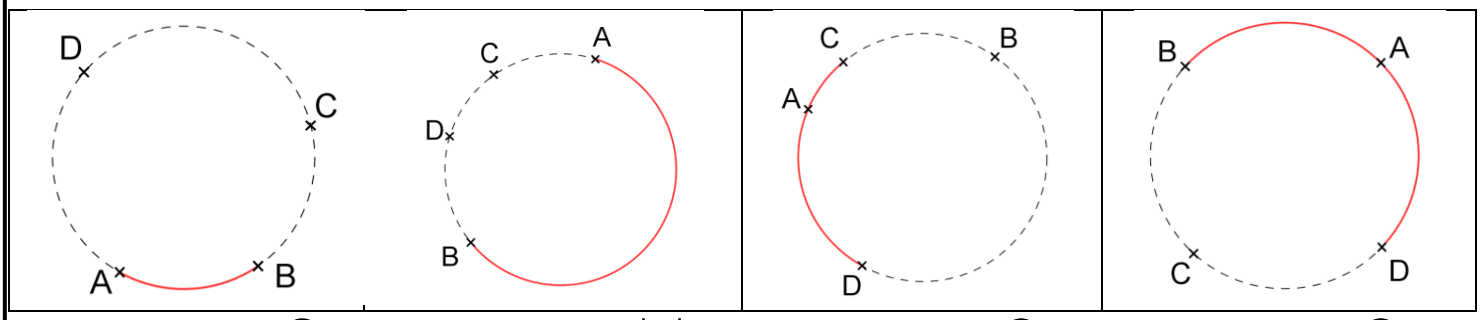
NOM DE L'ARC	RAYON (cm)	ANGLE (°)
$\overset{\smile}{SW}$	2 cm	225°
$\overset{\frown}{PJ}$	3 cm	135°
$\overset{\smile}{XA'}$	2 cm	225°
$\overset{\frown}{WZ}$	2 cm	120°
$\overset{\smile}{VZ}$	2 cm	210°
$\overset{\frown}{HB}$	4 cm	120°
$\overset{\frown}{RN}$	3 cm	180°

NOM DE L'ARC	RAYON (cm)	ANGLE (°)
$\overset{\frown}{US}$	2 cm	75°
$\overset{\frown}{CG}$	4 cm	150°
$\overset{\smile}{PK}$	3 cm	180°
$\overset{\frown}{CG}$	2 cm	135°
$\overset{\smile}{OR}$	3 cm	225°
$\overset{\frown}{ID}$	4 cm	135°
$\overset{\smile}{EH}$	5 cm	225°

NOM DE L'ARC	RAYON (cm)	ANGLE (°)
$\overset{\frown}{CF}$	4 cm	120°
$\overset{\smile}{MR}$	3 cm	210°
$\overset{\frown}{TO}$	3 cm	135°
$\overset{\smile}{YS}$	2 cm	225°
$\overset{\frown}{NJ}$	3 cm	135°
$\overset{\frown}{OM}$	3 cm	75°
$\overset{\smile}{UY}$	2 cm	210°

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

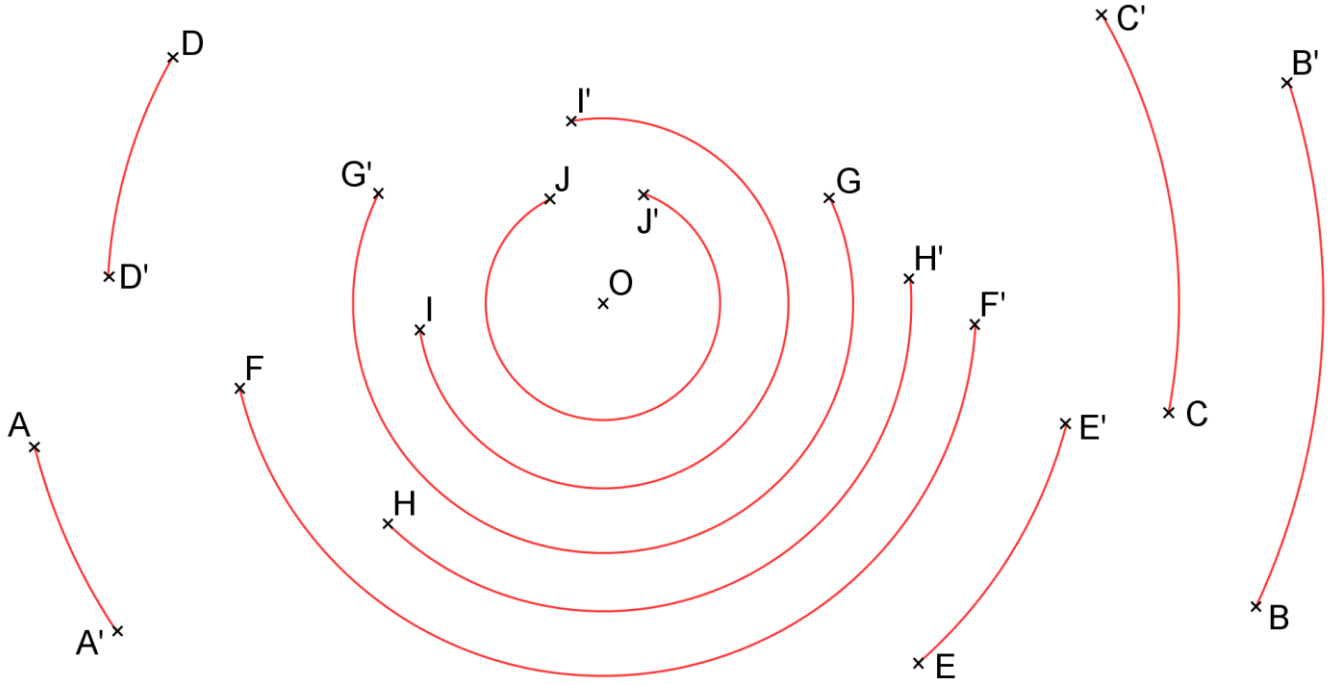


Arc de cercle $\overset{\frown}{AB}$ Arc de cercle $\overset{\smile}{AB}$ Arc de cercle $\overset{\frown}{CD}$ Arc de cercle $\overset{\frown}{DB}$

EXERCICE 2 :

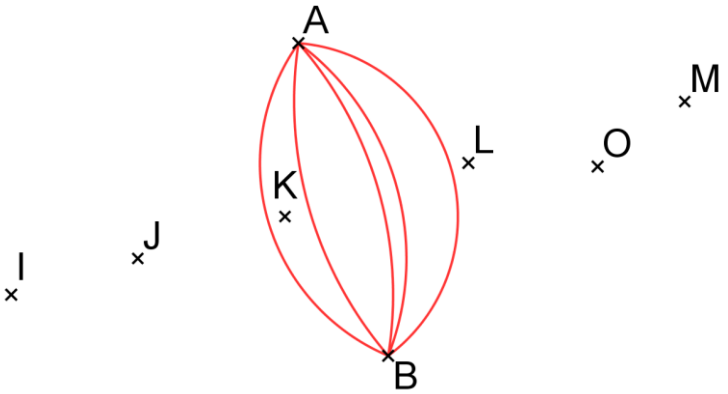
Tracer (au compas) les arcs de cercle de centre O suivants :

$\overset{\frown}{AA'}$, $\overset{\frown}{BB'}$, $\overset{\frown}{CC'}$, $\overset{\frown}{DD'}$, $\overset{\frown}{EE'}$, $\overset{\frown}{FF'}$, $\overset{\smile}{GG'}$, $\overset{\frown}{HH'}$, $\overset{\smile}{II'}$, $\overset{\smile}{JJ'}$



EXERCICE 3 :

Tracer 5 arcs $\overset{\frown}{AB}$ de centre I, J, K, L et M :



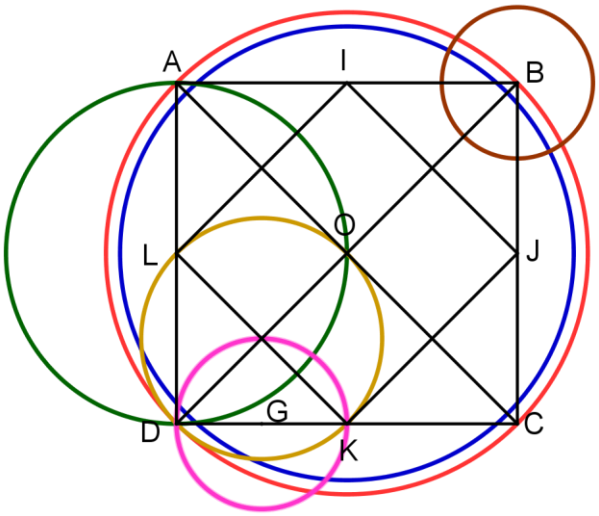
Peut-on tracer un arc de cercle $\overset{\frown}{AB}$ de centre O ? Pourquoi ?

NON pour deux raisons : soit on considère que $OA \neq OB$, soit on considère que O n'est visiblement pas un point de la médiatrice du segment [AB].

CORRIGE – M. QUET

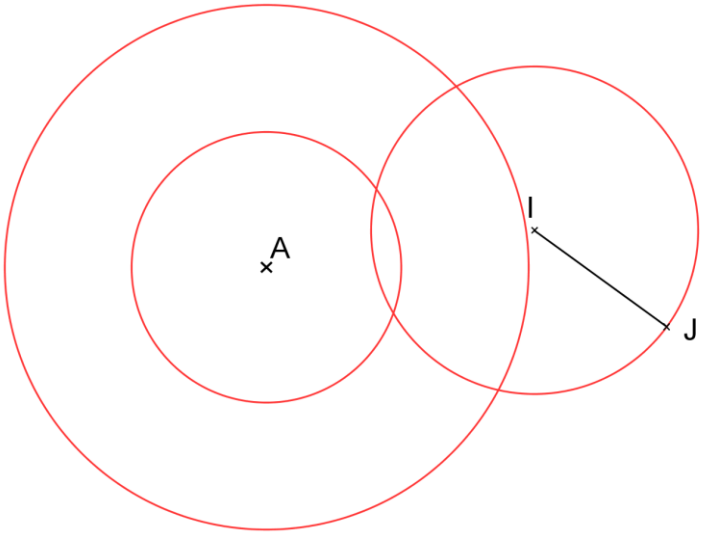
EXERCICE 1 : (LES DIMENSIONS SONT DIFFERENTES)

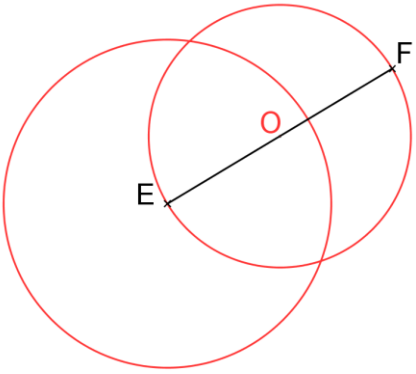
a. Tracer le cercle (C_1) de centre O passant par A.
b. Tracer le cercle (C_2) de centre O et de rayon 3 cm.
c. Tracer le cercle (C_3) de centre L et de rayon AL.
d. Tracer le cercle (C_4) de centre B et de rayon 1 cm.
e. Tracer le cercle (C_5) dont [OD] est un diamètre.
f. Tracer le cercle (C_6) dont [DK] est un diamètre.



EXERCICE 2 : Construire les cercles suivants :

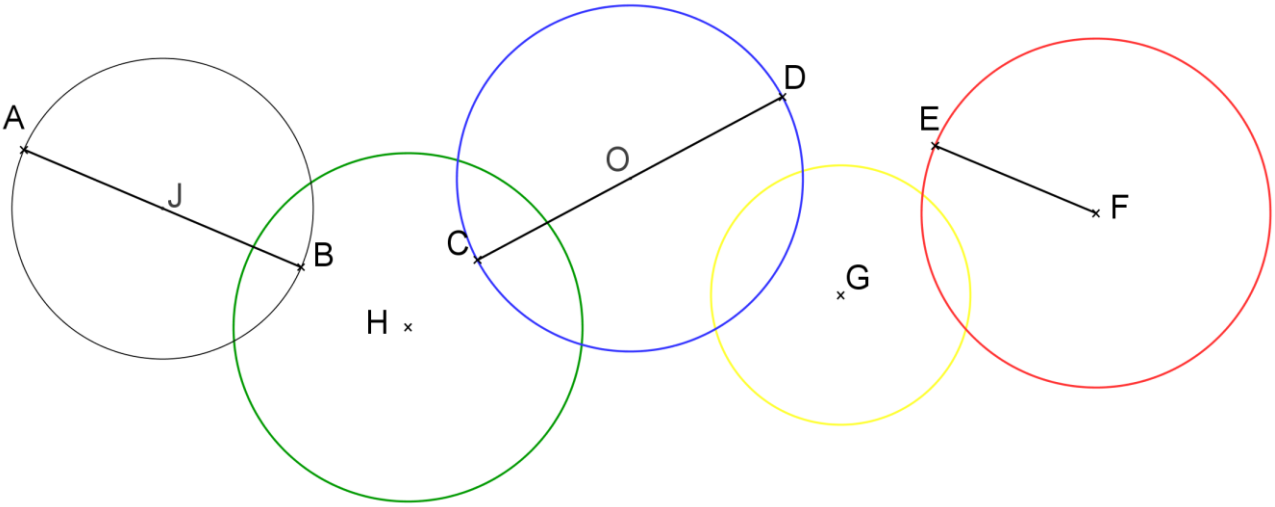
a. Le cercle (C_1) de centre A et de rayon 1,7 cm.
b. Le cercle (C_2) de centre I dont [IJ] est un rayon.
c. Le cercle (C_3) de centre E et de rayon IJ.
d. Le cercle (C_4) dont [EF] est un diamètre.
e. Le cercle (C_5) de centre A et de diamètre EF.





EXERCICE 3

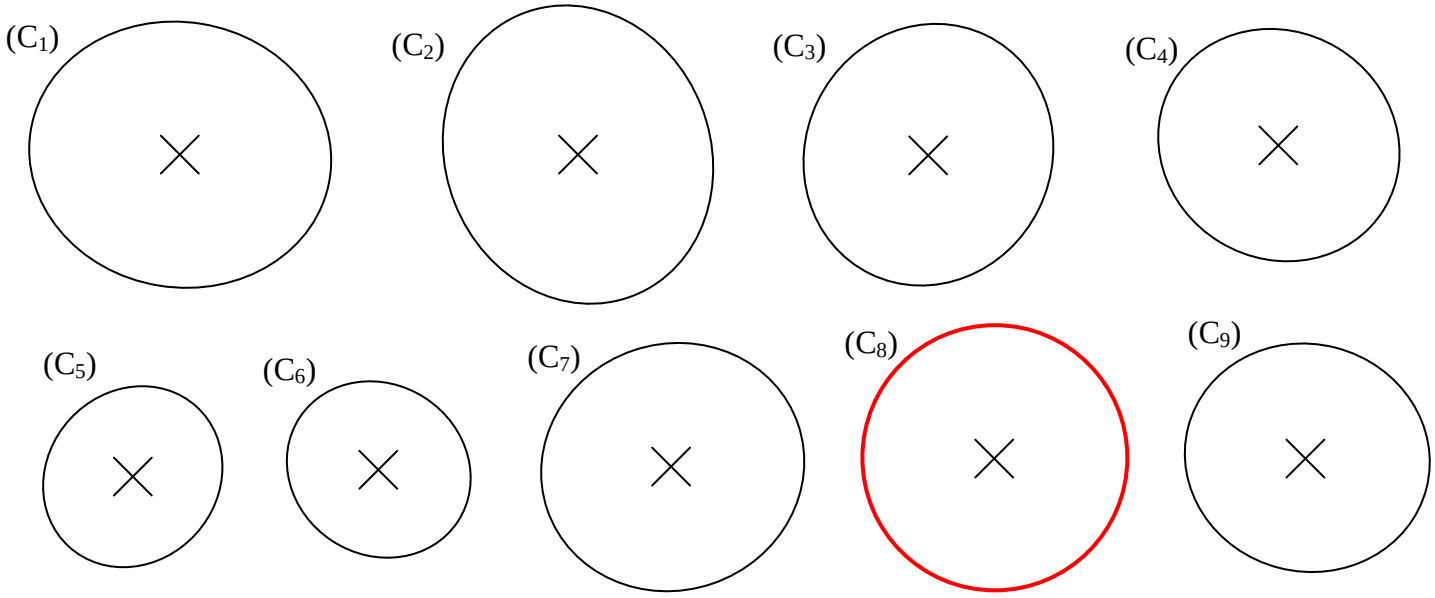
a. Construire en **jaune** le cercle de centre G et de rayon 1,8 cm.
b. Construire en **vert** le cercle de centre H et de rayon EF.
c. Construire en **rouge** le cercle de centre F passant par E.
d. Construire en **bleu** le cercle de diamètre [CD].
e. Construire en **noir** le cercle de diamètre [AB].



CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

Malgré les apparences, certaines de ces « formes géométriques » ne sont pas des cercles. Par contre, elles ont toutes un centre. En utilisant uniquement la règle graduée, retrouver l'unique « vrai cercle ».



EXERCICE 2

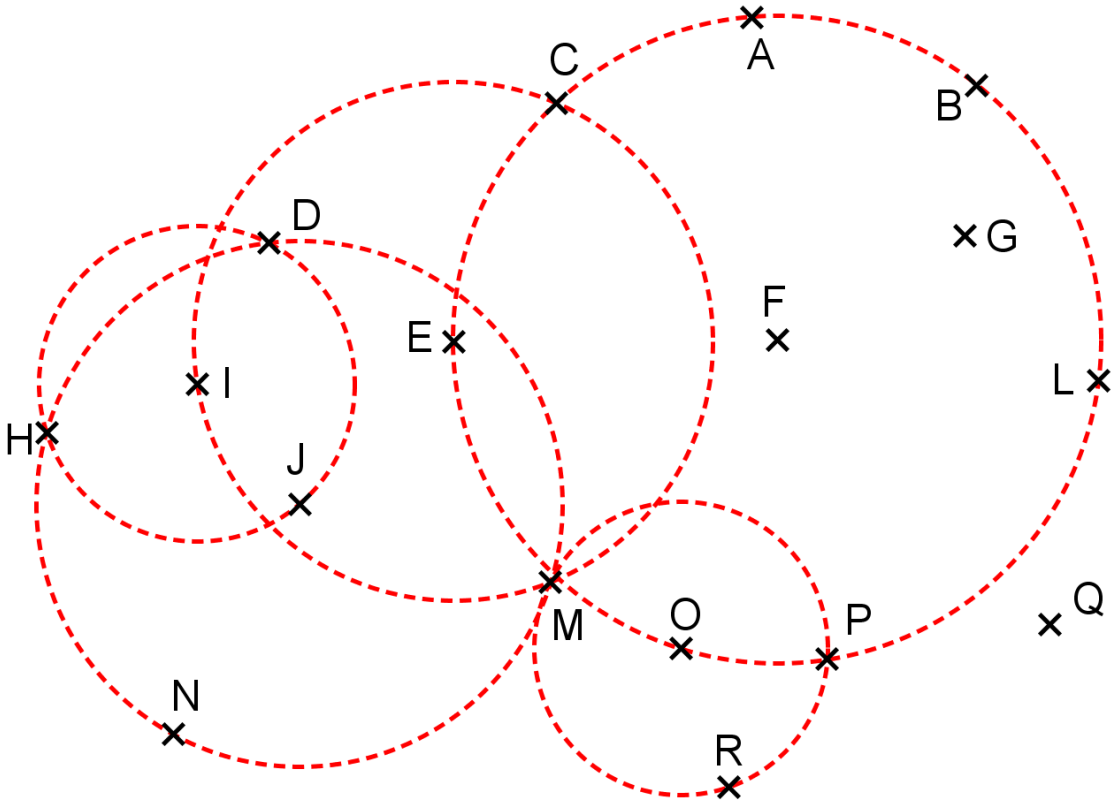
a. En utilisant <u>uniquement la règle graduée</u>, retrouver le centre des cercles suivants :

- (C_1) qui passe par les points D, H et J. Son centre est **I**
- (C_2) qui passe par les points C, L et O. Son centre est **F**

b. En utilisant <u>uniquement la règle graduée</u>, retrouver les points appartenant à chaque cercle :

- (C_3) de centre E passant par I passe aussi par les points **C** et **M**
- (C_4) de centre J passant par D passe aussi par les points **H** , **N,** et **M**
- (C_5) de centre O passant par M passe aussi par les points **P** et **R**

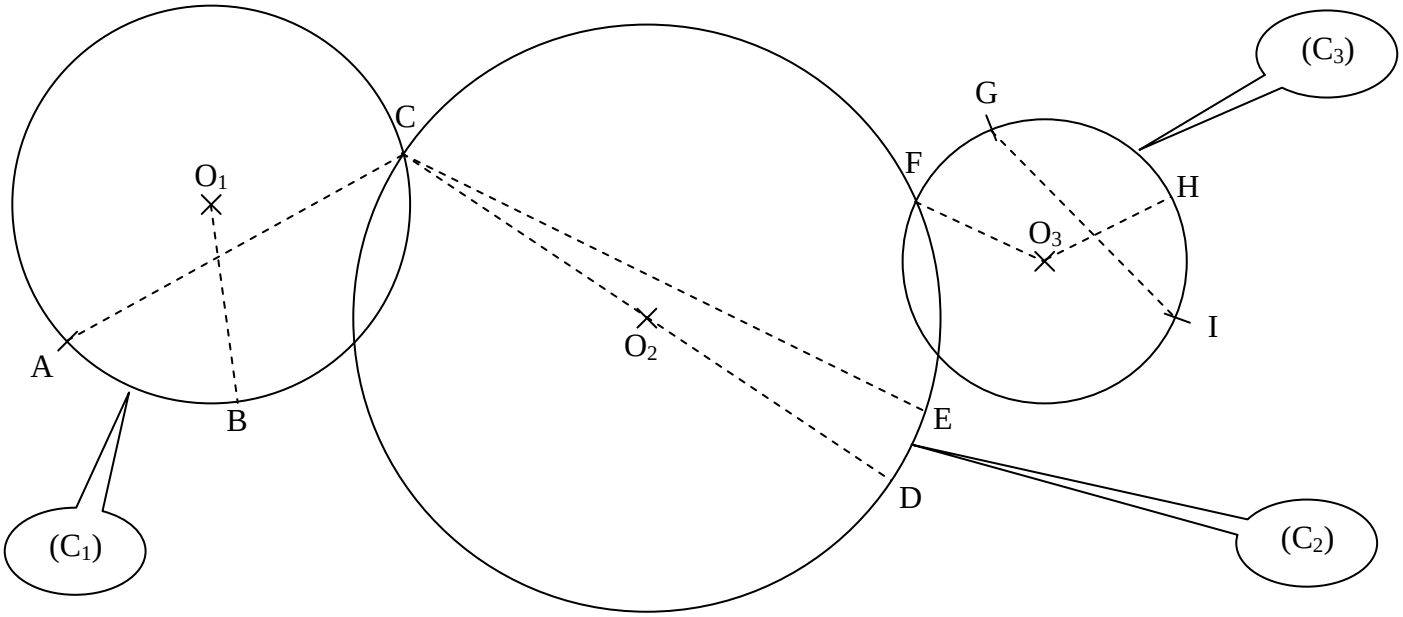
c. Existe-t-il un point appartenant à 4 cercles à la fois ? Lequel ? **M**



CORRIGE – M. QUET

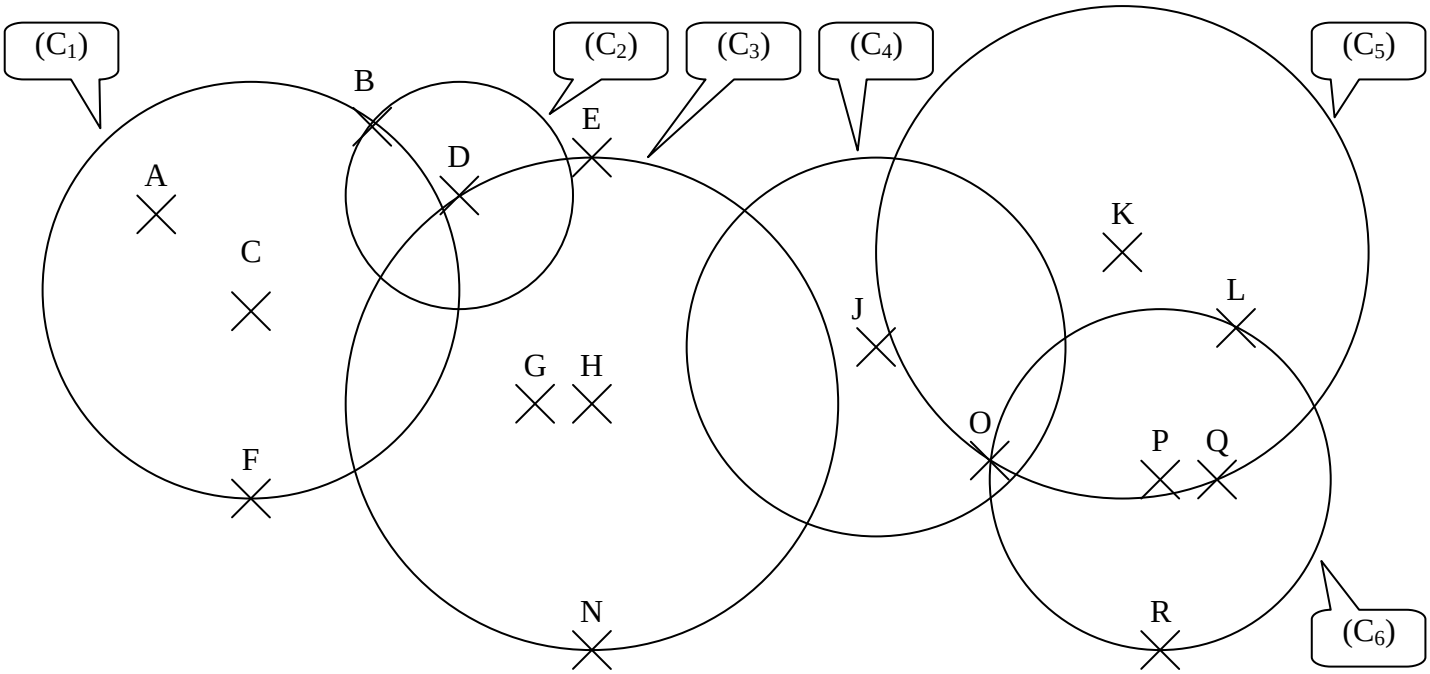
EXERCICE 1

Compléter les phrases en utilisant l'un des mots suivants: **une corde** **un rayon** **le centre** **un diamètre**.



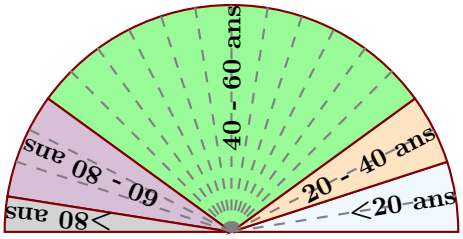
a. O_1 est **le centre** du cercle (C_1)
b. $[O_1B]$ est **un rayon** du cercle (C_1)
c. [AC] est **une corde** du cercle (C_1)
d. O_2 est **le centre** du cercle (C_2)
e. [CE] est **une corde** du cercle (C_2)
f. [CD] est **un diamètre** du cercle (C_2)
g. O_3 est **le centre** du cercle (C_3)
h. $[O_3F]$ est **un rayon** du cercle (C_3)
i. $[O_3H]$ est **un rayon** du cercle (C_3)
j. [GI] est **une corde** du cercle (C_3)

EXERCICE 2 : Indiquer le centre, le rayon et le diamètre (mesurés à la règle) de chaque cercle :



	(C_1)	(C_2)	(C_3)	(C_4)	(C_5)	(C_6)
CENTRE	**C**	**D**	**H**	**J**	**K**	**P**
RAYON (cm)	**2,75**	**1,5**	**3,25**	**2,5**	**3,25**	**2,25**
DIAMETRE (cm)	**5,5**	**3**	**6,5**	**5**	**6,5**	**4,5**

Exercice 1

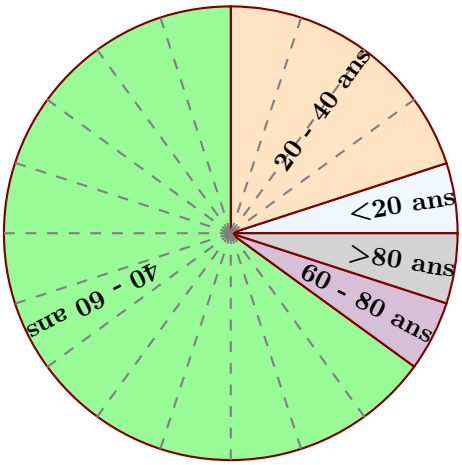


Le diagramme semi-circulaire ci-dessus représente les différentes fréquences des classes d'âges dans une certaine région.

►**1.** Calculer les fréquences de chaque classe d'âges.

►**2.** Sachant que la population étudiée est composée de 39380 personnes, calculer les effectifs de chaque classe d'âges.

Exercice 2



Le diagramme circulaire ci-dessus représente les différentes fréquences des classes d'âges dans une certaine région.

►**1.** Calculer les fréquences de chaque classe d'âges.

►**2.** Sachant que la population étudiée est composée de 14960 personnes, calculer les effectifs de chaque classe d'âges.

Exercice 3

Voici une liste de chiffres choisis au hasard dans les décimales de π :

7	1	7	9	0	4	9	4	6	0	1	6	5	3	4	6	6	8	0	4
9	8	8	6	2	7	2	3	2	7	9	1	7	8	6	0	8	5	7	8
4	3	8	3	8	2	7	9	6	7	9	7	6	6	8	1	4	5	4	

►**1.** Compléter le tableau ci-dessous, sachant que les fréquences doivent être arrondies au centième.

Chiffres	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**Total**
Effectifs											
Fréquences (%)											

►**2.** Représenter la répartition des chiffres dans un diagramme en bâtons avec 1 cm pour 10%.

Exercice 1

Voici un tableau regroupant les notes d'une classe lors d'un contrôle :

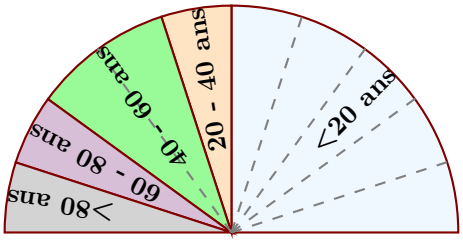
Notes	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Effectifs	0	1	2	3	1	1	0	1	2	2	3	0	3	2	2	4	1	1	0	1	0

►**1.** Compléter le tableau ci-dessous afin de regrouper les notes par classes et effectuer le calcul des fréquences arrondies au centième :

Classes de notes	$0 \leq n < 5$	$5 \leq n < 10$	$10 \leq n < 15$	$15 \leq n \leq 20$	**Total**
Effectifs					
Fréquences (%)					

►**2.** Combien d'élèves ont une note strictement inférieure à 5 ? Supérieure ou égale à 15 ?

Exercice 2



Le diagramme semi-circulaire ci-dessus représente les différentes fréquences des classes d'âges dans une certaine région.

►**1.** Calculer les fréquences de chaque classe d'âges.

►**2.** Sachant que la population étudiée est composée de 35140 personnes, calculer les effectifs de chaque classe d'âges.

Exercice 3

►**1.** On a demandé aux élèves d'une classe de cinquième combien de temps par semaine était consacré à leur sport favori.

Durée t (en h)	$0 \leq t < 1$	$1 \leq t < 2$	$2 \leq t < 3$	$3 \leq t < 4$	$4 \leq t < 5$	$5 \leq t < 6$	$6 \leq t < 7$
Effectif	6	8	7	3	2	2	2

À partir de ce tableau, construire un histogramme pour représenter ces données.

►**2.** On a demandé aux élèves quel était leur sport préféré. 5 élèves préfèrent le basket-ball, 6 le tennis, 10 le football et 9 le judo. Construire un diagramme circulaire représentant cette répartion.

Exercice 1

Voici une liste des résultats obtenus en lançant plusieurs fois un dé à six faces :
4 6 6 1 4 3 3 1 5 5 5 1 3 3 6 4 2 1 2 4 6 1 6 6 4
3 4 5 6 3 2 3 3 3 5 3 6 2 3 3 4 3 2 3 4 1 6 3 3 2
1 5 2 2 1 5 4 6 6 3 4 4 3 5 1 1 4 3 1 3 3 2 1 3 4
5 4 5 1

►**1.** Compléter le tableau ci-dessous, sachant que les fréquences doivent être arrondies au centième.

Valeurs	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total**
Effectifs							
Fréquences (%)							

►**2.** Représenter la répartition des chiffres dans un diagramme en bâtons avec 1cm pour 10%.

Exercice 2

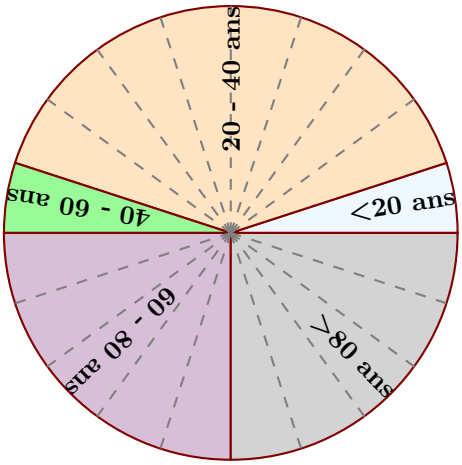
Voici une liste des résultats obtenus en lançant plusieurs fois un dé à six faces :
3 2 6 2 2 6 3 2 5 6 5 1 3 2 6 5 5 1 2 3 1 1 5 2 2
4 5 3 2 2 5 5 3 6 3 6 4 6 6 4 6 6 4 2 2 6 1 3 5 5
6 6 6 3

►**1.** Compléter le tableau ci-dessous, sachant que les fréquences doivent être arrondies au centième.

Valeurs	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total**
Effectifs							
Fréquences (%)							

►**2.** Représenter la répartition des chiffres dans un diagramme en bâtons avec 1cm pour 10%.

Exercice 3



Le diagramme circulaire ci-dessus représente les différentes fréquences des classes d'âges dans une certaine région.

►**1.** Calculer les fréquences de chaque classe d'âges.

►**2.** Sachant que la population étudiée est composée de 7120 personnes, calculer les effectifs de chaque classe d'âges.

Exercice 1

►**1.** On a demandé aux élèves d'une classe de cinquième combien de temps par semaine était consacré à leur sport favori.

Durée t (en h)	$0 \leq t < 1$	$1 \leq t < 2$	$2 \leq t < 3$	$3 \leq t < 4$	$4 \leq t < 5$	$5 \leq t < 6$	$6 \leq t < 7$
Effectif	5	8	7	6	3	0	1

À partir de ce tableau, construire un histogramme pour représenter ces données.

►**2.** On a demandé aux élèves quel était leur sport préféré. 6 élèves préfèrent le basket-ball, 9 le tennis, 6 le football et 9 le judo. Construire un diagramme circulaire représentant cette répartion.

Exercice 2

Voici un tableau regroupant les notes d'une classe lors d'un contrôle :

Notes	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Effectifs	0	1	0	2	3	2	0	4	2	1	1	1	2	2	2	1	0	0	2	2	2

►**1.** Compléter le tableau ci-dessous afin de regrouper les notes par classes et effectuer le calcul des fréquences arrondies au centième :

Classes de notes	$0 \leq n < 5$	$5 \leq n < 10$	$10 \leq n < 15$	$15 \leq n \leq 20$	**Total**
Effectifs					
Fréquences (%)					

►**2.** Combien d'élèves ont une note strictement inférieure à 15 ? Supérieure ou égale à 5 ?

Exercice 3

►**1.** Les données du vote du délégué de classe ont été malheureusement partiellement perdues, mais on a réussi à regrouper les informations du tableau ci-dessous (sachant que chaque élève a voté) :

Elève	**Céline**	**Patrick**	**Thomas**	**Yann**
Effectifs		2		22
Fréquences (%)	4			

Sachant qu'il y a 25 élèves dans la classe, compléter alors le tableau ci-dessus.

►**2.** Représenter la répartition des votes dans un diagramme circulaire de rayon 3 cm.

Exercice 1

►**1.** On a demandé aux élèves d'une classe de cinquième combien de temps par semaine était consacré à leur sport favori.

Durée t (en h)	$0 \leq t < 1$	$1 \leq t < 2$	$2 \leq t < 3$	$3 \leq t < 4$	$4 \leq t < 5$	$5 \leq t < 6$	$6 \leq t < 7$
Effectif	6	8	7	4	1	2	2

À partir de ce tableau, construire un histogramme pour représenter ces données.

►**2.** On a demandé aux élèves quel était leur sport préféré. 9 élèves préfèrent le basket-ball, 3 le tennis, 10 le football et 8 le judo. Construire un diagramme circulaire représentant cette répartion.

Exercice 2

►**1.** Les données du vote du délégué de classe ont été malheureusement partiellement perdues, mais on a réussi à regrouper les informations du tableau ci-dessous (sachant que chaque élève a voté) :

Elève	**Antoine**	**Thomas**	**Muriel**	**Aline**
Effectifs	6		9	
Fréquences (%)		32		

Sachant qu'il y a 25 élèves dans la classe, compléter alors le tableau ci-dessus.

►**2.** Représenter la répartition des votes dans un diagramme circulaire de rayon 3 cm.

Exercice 3

Voici une liste des résultats obtenus en lançant plusieurs fois un dé à six faces :
5 2 2 3 5 1 2 6 6 4 4 6 5 6 2 6 6 2 6 1 1 1 4 3 3
1 1 4 4 2 3 3 5 5 6 3 5 6 6 5 6 3 1 1 5 4 6 5 4 3
2 2 1 5 5 5 5 5 3 1 5 2 5 6 6 1

►**1.** Compléter le tableau ci-dessous, sachant que les fréquences doivent être arrondies au centième.

Valeurs	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total**
Effectifs							
Fréquences (%)							

►**2.** Représenter la répartition des chiffres dans un diagramme en bâtons avec 1cm pour 10%.

Exercice 1

►**1.** On a demandé aux élèves d'une classe de cinquième combien de temps par semaine était consacré à leur sport favori.

Durée t (en h)	$0 \leq t < 1$	$1 \leq t < 2$	$2 \leq t < 3$	$3 \leq t < 4$	$4 \leq t < 5$	$5 \leq t < 6$	$6 \leq t < 7$
Effectif	5	8	8	7	1	0	1

À partir de ce tableau, construire un histogramme pour représenter ces données.

►**2.** On a demandé aux élèves quel était leur sport préféré. 3 élèves préfèrent le basket-ball, 5 le tennis, 16 le football et 6 le judo. Construire un diagramme circulaire représentant cette répartion.

Exercice 2

Voici un tableau regroupant les notes d'une classe lors d'un contrôle :

Notes	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Effectifs	0	1	1	2	1	1	0	0	2	1	3	2	4	3	2	1	2	1	0	2	4

►**1.** Compléter le tableau ci-dessous afin de regrouper les notes par classes et effectuer le calcul des fréquences arrondies au centième :

Classes de notes	$0 \leq n < 5$	$5 \leq n < 10$	$10 \leq n < 15$	$15 \leq n \leq 20$	**Total**
Effectifs					
Fréquences (%)					

►**2.** Combien d'élèves ont une note strictement inférieure à 5 ? Supérieure ou égale à 15 ?

Exercice 3

Voici un tableau regroupant les notes d'une classe lors d'un contrôle :

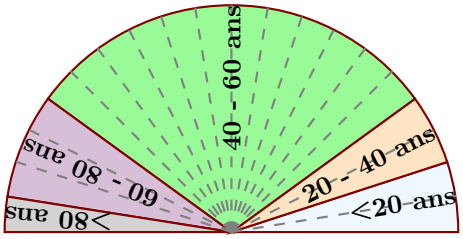
Notes	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Effectifs	0	1	3	4	2	1	1	2	2	1	1	1	2	0	3	1	2	1	3	0	0

►**1.** Compléter le tableau ci-dessous afin de regrouper les notes par classes et effectuer le calcul des fréquences arrondies au centième :

Classes de notes	$0 \leq n < 4$	$4 \leq n < 8$	$8 \leq n < 12$	$12 \leq n < 16$	$16 \leq n \leq 20$	**Total**
Effectifs						
Fréquences (%)						

►**2.** Combien d'élèves ont une note strictement inférieure à 4 ? Supérieure ou égale à 16 ?

Corrigé de l'exercice 1



Le diagramme semi-circulaire ci-dessus représente les différentes fréquences des classes d'âges dans une certaine région.

►1. Calculer les fréquences de chaque classe d'âges.

Le diagramme semi-circulaire est partagé en 10 parts symbolisées par des lignes grises en pointillés.

On en déduit que chacune de ces parts représente $\frac{100}{10} = 10\%$, puis en comptant le nombre de parts dans chaque classe, on obtient le tableau suivant :

Classes d'âges	$0 \leq n \leq 20$	$20 \leq n \leq 40$	$40 \leq n \leq 60$	$60 \leq n \leq 80$	$80 \geq n$	**Total**
Fréquences (%)	10	10	60	15	5	**100**

►2. Sachant que la population étudiée est composée de 39380 personnes, calculer les effectifs de chaque classe d'âges.

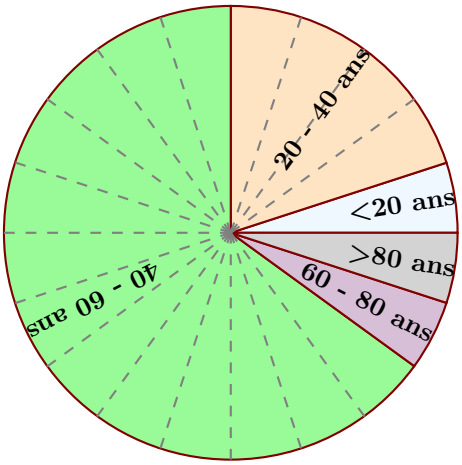
Sachant que la classe des moins de vingt ans est composée de 10 % de 39380 personnes, on peut calculer l'effectif concerné :

$\frac{10 \times 39380}{100} = 3938.$

Avec le même type de calcul, on obtient les effectifs des autres classes, résumés dans le tableau ci-dessous :

Classes d'âges	$0 \leq n \leq 20$	$20 \leq n \leq 40$	$40 \leq n \leq 60$	$60 \leq n \leq 80$	$80 \geq n$	**Total**
Effectifs	3 938	3 938	23 628	5 907	1 969	**39380**
Fréquences (%)	10	10	60	15	5	**100**

Corrigé de l'exercice 2



Le diagramme circulaire ci-dessus représente les différentes fréquences des classes d'âges dans une certaine région.

►1. Calculer les fréquences de chaque classe d'âges.

Le diagramme circulaire est partagé en 20 parts symbolisées par des lignes grises en pointillés.

On en déduit que chacune de ces parts représente $\frac{100}{20} = 5\%$, puis en comptant le nombre de parts dans chaque classe, on obtient le tableau suivant :

Classes d'âges	$0 \leq n \leq 20$	$20 \leq n \leq 40$	$40 \leq n \leq 60$	$60 \leq n \leq 80$	$80 \geq n$	**Total**
Fréquences (%)	5	20	65	5	5	**100**

►2. Sachant que la population étudiée est composée de 14960 personnes, calculer les effectifs de chaque classe d'âges.

Sachant que la classe des moins de vingt ans est composée de 5 % de 14960 personnes, on peut calculer l'effectif concerné :

$\frac{5 \times 14960}{100} = 748.$

Avec le même type de calcul, on obtient les effectifs des autres classes, résumés dans le tableau ci-dessous :

Classes d'âges	$0 \leq n \leq 20$	$20 \leq n \leq 40$	$40 \leq n \leq 60$	$60 \leq n \leq 80$	$80 \geq n$	**Total**
Effectifs	748	2 992	9 724	748	748	**14960**
Fréquences (%)	5	20	65	5	5	**100**

Corrigé de l'exercice 3

Voici une liste de chiffres choisis au hasard dans les décimales de π :

7	1	7	9	0	4	9	4	6	0	1	6	5	3	4	6	6	8	0	4
9	8	8	6	2	7	2	3	2	7	9	1	7	8	6	0	8	5	7	8
4	3	8	3	8	2	7	9	6	7	9	7	6	6	8	1	4	5	4	

►1. Compléter le tableau ci-dessous, sachant que les fréquences doivent être arrondies au centième.

Chaque effectif se complète en comptant le nombre d'apparition de chaque chiffre dans la liste de l'énoncé. Comme les chiffres sont rangés par 20, on voit assez rapidement que le nombre total de chiffres est de 59.

Pour le calcul des fréquences, on multiplie l'effectif par 100, et on divise par le nombre total de chiffres, puis il ne faut pas oublier d'arrondir au centième.

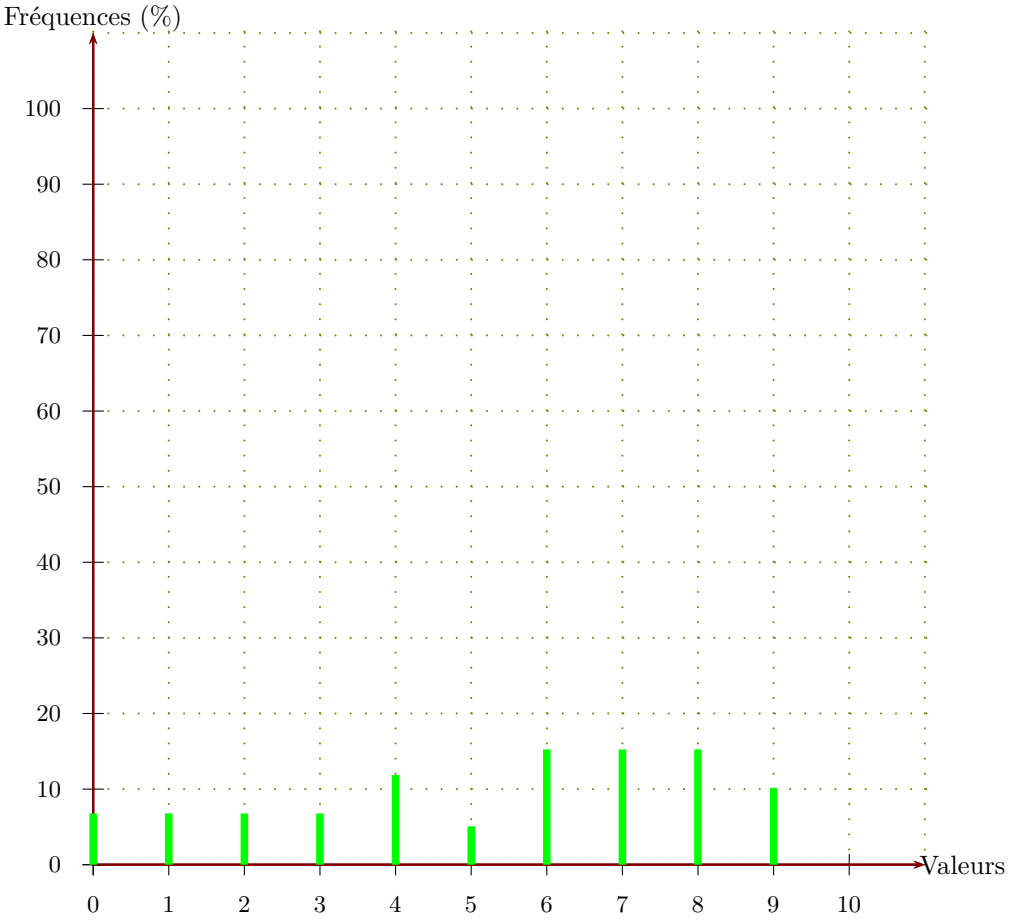
Par exemple pour la fréquence du chiffre 1 : $\frac{4 \times 100}{59} \approx 6{,}78.$

Chiffres	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**Total**
Effectifs	4	4	4	4	7	3	9	9	9	6	**59**
Fréquences (%)	6,78	6,78	6,78	6,78	11,86	5,08	15,25	15,25	15,25	10,17	**100**

►2. Représenter la répartition des chiffres dans un diagramme en bâtons avec 1 cm pour 10%.

Comme 10% sont représentés par 1cm, il faut diviser chaque fréquence par 10 pour obtenir la longueur (arrondie au dixième) du bâton à dessiner :

Valeurs	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**Total**
Fréquences (%)	6,78	6,78	6,78	6,78	11,86	5,08	15,25	15,25	15,25	10,17	**100**
Hauteur (cm)	0,7	0,7	0,7	0,7	1,2	0,5	1,5	1,5	1,5	1	**10**



Corrigé de l'exercice 1

Voici un tableau regroupant les notes d'une classe lors d'un contrôle :

Notes	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Effectifs	0	1	2	3	1	1	0	1	2	2	3	0	3	2	2	4	1	1	0	1	0

►1. Compléter le tableau ci-dessous afin de regrouper les notes par classes et effectuer le calcul des fréquences arrondies au centième :

Chaque effectif se complète en comptant le nombre d'apparition de chaque note dans le tableau de l'énoncé. Le nombre de notes du contrôle, qui est aussi le nombre d'élèves, est donc de 30.

Pour le calcul des fréquences, on multiplie l'effectif par 100, et on divise par le nombre total de notes, puis il ne faut pas oublier d'arrondir au centième.

Par exemple pour la fréquence des notes dans la première classe : $\dfrac{7 \times 100}{30} \approx 23{,}33$.

Classes de notes	$0 \leq n < 5$	$5 \leq n < 10$	$10 \leq n < 15$	$15 \leq n \leq 20$	**Total**
Effectifs	7	6	10	7	**30**
Fréquences (%)	23,33	20	33,33	23,33	**100**

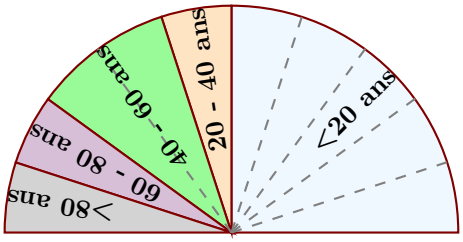
►2. Combien d'élèves ont une note strictement inférieure à 5 ? Supérieure ou égale à 15 ?

D'après le tableau rempli précédemment, le nombre d'élèves ayant une note strictement inférieure à 5 sont tous les élèves comptés dans les classes situées à gauche de 5. En effectuant le total des élèves de ces classes, on obtient : 7 élèves.

La réponse à la seconde question se fait de même en comptant tous les effectifs des élèves se situant à droite de 15.

Le résultat est donc : 7 élèves.

Corrigé de l'exercice 2



Le diagramme semi-circulaire ci-dessus représente les différentes fréquences des classes d'âges dans une certaine région.

►1. Calculer les fréquences de chaque classe d'âges.

Le diagramme semi-circulaire est partagé en 10 parts symbolisées par des lignes grises en pointillés.

On en déduit que chacune de ces parts représente $\dfrac{100}{10} = 10\%$, puis en comptant le nombre de parts dans chaque classe, on obtient le tableau suivant :

Classes d'âges	$0 \leq n \leq 20$	$20 \leq n \leq 40$	$40 \leq n \leq 60$	$60 \leq n \leq 80$	$80 \geq n$	**Total**
Fréquences (%)	50	10	20	10	10	**100**

►2. Sachant que la population étudiée est composée de 35140 personnes, calculer les effectifs de chaque classe d'âges.

Sachant que la classe des moins de vingt ans est composée de 50 % de 35140 personnes, on peut calculer l'effectif concerné :
$\dfrac{50 \times 35140}{100} = 17570.$
Avec le même type de calcul, on obtient les effectifs des autres classes, résumés dans le tableau ci-dessous :

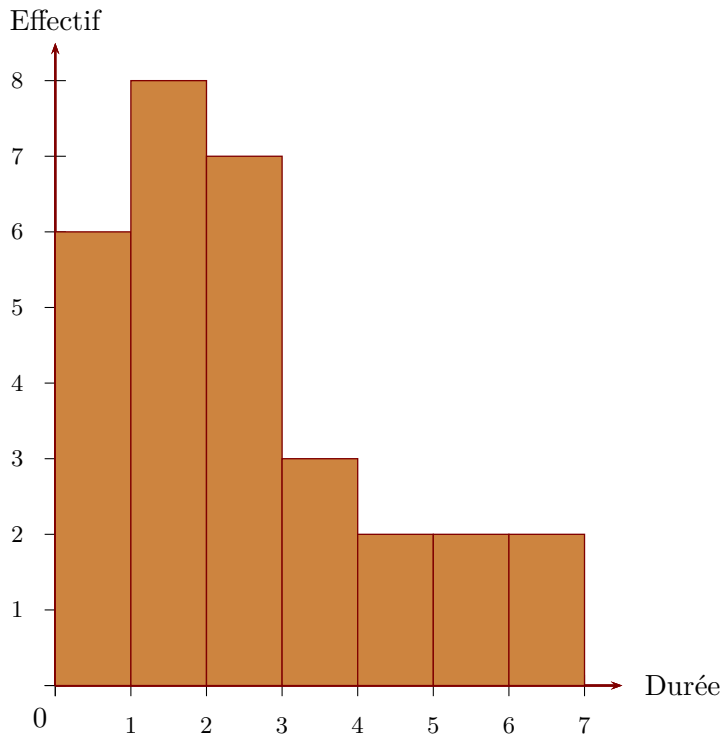
Classes d'âges	$0 \leq n \leq 20$	$20 \leq n \leq 40$	$40 \leq n \leq 60$	$60 \leq n \leq 80$	$80 \geq n$	**Total**
Effectifs	17 570	3 514	7 028	3 514	3 514	**35140**
Fréquences (%)	50	10	20	10	10	**100**

Corrigé de l'exercice 3

►1. On a demandé aux élèves d'une classe de cinquième combien de temps par semaine était consacré à leur sport favori.

Durée t (en h)	$0 \leq t < 1$	$1 \leq t < 2$	$2 \leq t < 3$	$3 \leq t < 4$	$4 \leq t < 5$	$5 \leq t < 6$	$6 \leq t < 7$
Effectif	6	8	7	3	2	2	2

À partir de ce tableau, construire un histogramme pour représenter ces données.



Sur l'axe horizontal, on représente les durées en heures et, sur l'axe vertical, on représente les effectifs.

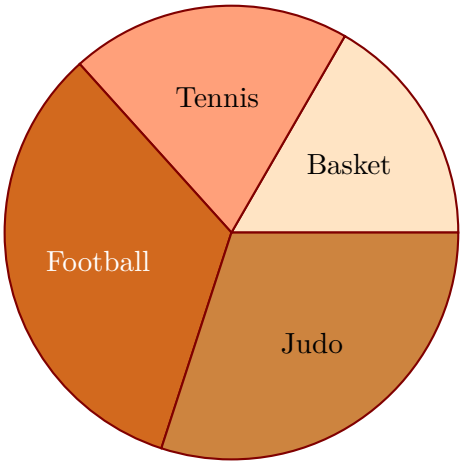
►2. On a demandé aux élèves quel était leur sport préféré. 5 élèves préfèrent le basket-ball, 6 le tennis, 10 le football et 9 le judo. Construire un diagramme circulaire représentant cette répartition.

L'effectif total est égal à $5+6+10+9 = 30$. La mesure d'angle d'un secteur circulaire est proportionnelle à l'effectif du sport qu'il représente. Le coefficient de proportionnalité est égal au quotient de l'effectif total par 360 ° c'est à dire $360 \div 30 = 12$.

Sport favori	Basket-ball	Tennis	Football	Judo	Total
Effectif	5	6	10	9	30
Mesure (en degré)	**60**	**72**	**120**	**108**	360

$\times 12$

En utilisant les mesures d'angles obtenues dans le tableau de proportionnalité, on trace le diagramme circulaire.



Corrigé de l'exercice 1

Voici une liste des résultats obtenus en lançant plusieurs fois un dé à six faces :
4 6 6 1 4 3 3 1 5 5 5 1 3 3 6 4 2 1 2 4 6 1 6 6 4
3 4 5 6 3 2 3 3 3 5 3 6 2 3 3 4 3 2 3 4 1 6 3 3 2
1 5 2 2 1 5 4 6 6 3 4 4 3 5 1 1 4 3 1 3 3 2 1 3 4
5 4 5 1

►**1.** Compléter le tableau ci-dessous, sachant que les fréquences doivent être arrondies au centième.

Chaque effectif se complète en comptant le nombre d'apparition de chaque chiffre dans la liste de l'énoncé. Comme les chiffres sont rangés par 25, on voit assez rapidement que le nombre total de chiffres est de 79.

Pour le calcul des fréquences, on multiplie l'effectif par 100, et on divise par le nombre total de chiffres, puis il ne faut pas oublier d'arrondir au centième.

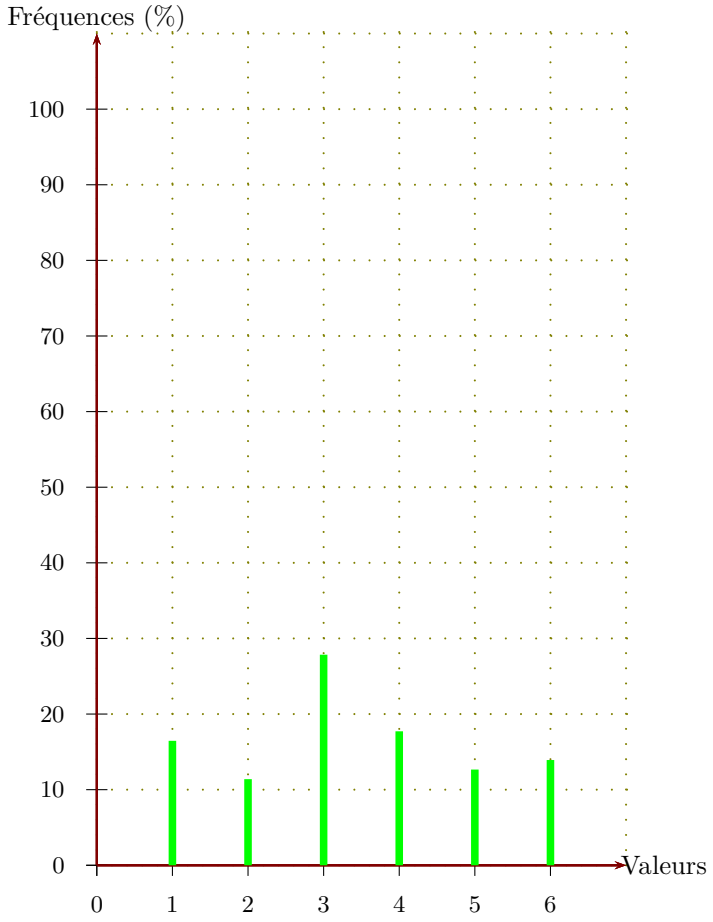
Par exemple pour la fréquence du chiffre 1 : $\dfrac{13 \times 100}{79} \approx 16{,}46$.

Valeurs	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total**
Effectifs	13	9	22	14	10	11	**79**
Fréquences (%)	16,46	11,39	27,85	17,72	12,66	13,92	**100**

►**2.** Représenter la répartition des chiffres dans un diagramme en bâtons avec 1cm pour 10%.

Comme 10% sont représentés par 1cm, il faut diviser chaque fréquence par 10 pour obtenir la longueur (arrondie au dixième) du bâton à dessiner :

Valeurs	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total**
Fréquences (%)	16,46	11,39	27,85	17,72	12,66	13,92	**100**
Hauteur (cm)	1,6	1,1	2,8	1,8	1,3	1,4	**10**



Corrigé de l'exercice 2

Voici une liste des résultats obtenus en lançant plusieurs fois un dé à six faces :
3 2 6 2 2 6 3 2 5 6 5 1 3 2 6 5 5 1 2 3 1 1 5 2 2
4 5 3 2 2 5 5 3 6 3 6 4 6 6 4 6 6 4 2 2 6 1 3 5 5
6 6 6 3

►**1.** Compléter le tableau ci-dessous, sachant que les fréquences doivent être arrondies au centième.

Chaque effectif se complète en comptant le nombre d'apparition de chaque chiffre dans la liste de l'énoncé. Comme les chiffres sont rangés par 25, on voit assez rapidement que le nombre total de chiffres est de 54.

Pour le calcul des fréquences, on multiplie l'effectif par 100, et on divise par le nombre total de chiffres, puis il ne faut pas oublier d'arrondir au centième.

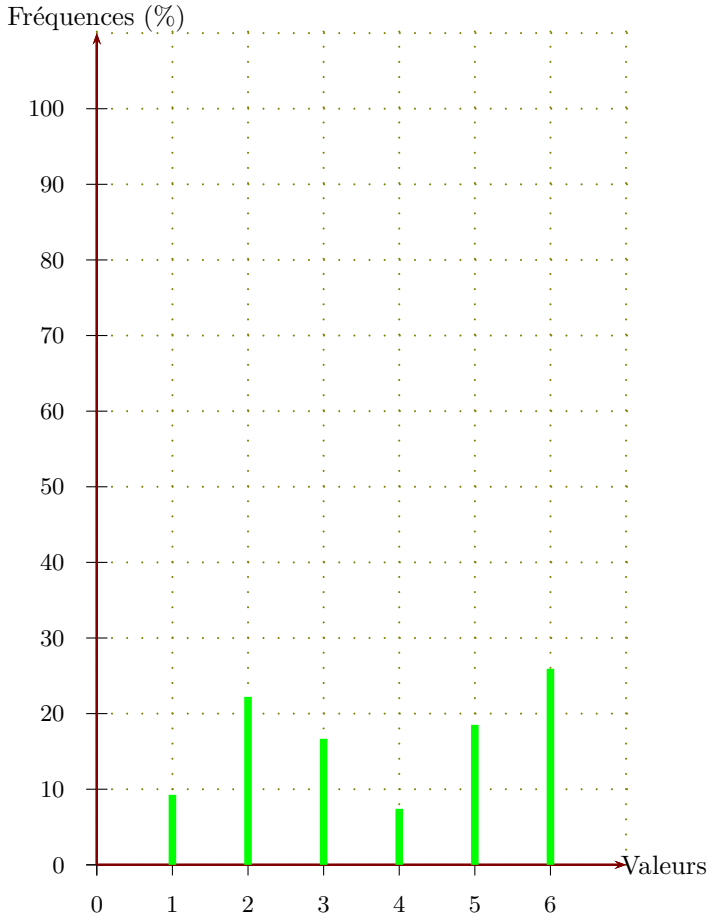
Par exemple pour la fréquence du chiffre 1 : $\dfrac{5 \times 100}{54} \approx 9{,}26$.

Valeurs	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total**
Effectifs	5	12	9	4	10	14	**54**
Fréquences (%)	9,26	22,22	16,67	7,41	18,52	25,93	**100**

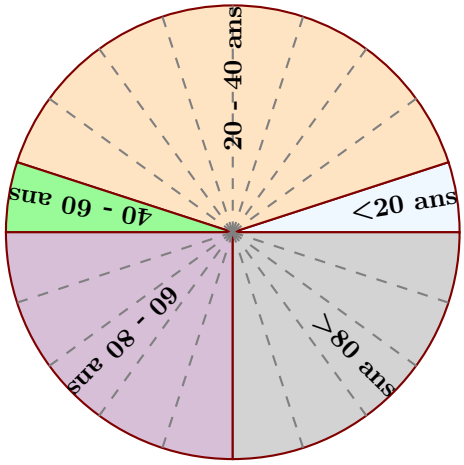
►**2.** Représenter la répartition des chiffres dans un diagramme en bâtons avec 1cm pour 10%.

Comme 10% sont représentés par 1cm, il faut diviser chaque fréquence par 10 pour obtenir la longueur (arrondie au dixième) du bâton à dessiner :

Valeurs	1	2	3	4	5	6	Total
Fréquences (%)	9,26	22,22	16,67	7,41	18,52	25,93	**100**
Hauteur (cm)	0,9	2,2	1,7	0,7	1,9	2,6	**10**



Corrigé de l'exercice 3



Le diagramme circulaire ci-dessus représente les différentes fréquences des classes d'âges dans une certaine région.

►**1.** Calculer les fréquences de chaque classe d'âges.

Le diagramme circulaire est partagé en 20 parts symbolisées par des lignes grises en pointillés.

On en déduit que chacune de ces parts représente $\frac{100}{20} = 5\%$, puis en comptant le nombre de parts dans chaque classe, on obtient le tableau suivant :

Classes d'âges	$0 \leq n \leq 20$	$20 \leq n \leq 40$	$40 \leq n \leq 60$	$60 \leq n \leq 80$	$80 \geq n$	**Total**
Fréquences (%)	5	40	5	25	25	**100**

►**2.** Sachant que la population étudiée est composée de 7120 personnes, calculer les effectifs de chaque classe d'âges.

Sachant que la classe des moins de vingt ans est composée de 5 % de 7120 personnes, on peut calculer l'effectif concerné :
$\frac{5 \times 7120}{100} = 356.$
Avec le même type de calcul, on obtient les effectifs des autres classes, résumés dans le tableau ci-dessous :

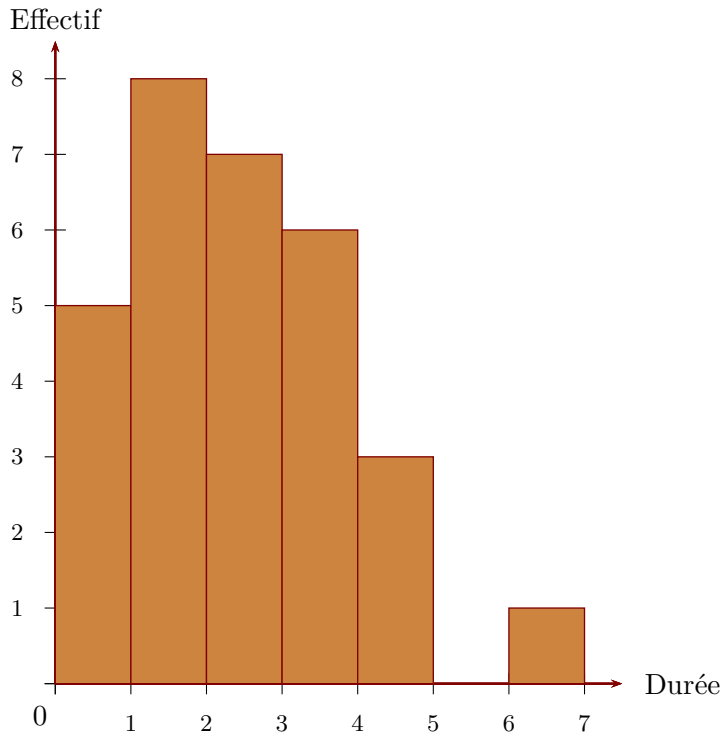
Classes d'âges	$0 \leq n \leq 20$	$20 \leq n \leq 40$	$40 \leq n \leq 60$	$60 \leq n \leq 80$	$80 \geq n$	**Total**
Effectifs	356	2 848	356	1 780	1 780	**7120**
Fréquences (%)	5	40	5	25	25	**100**

Corrigé de l'exercice 1

►1. On a demandé aux élèves d'une classe de cinquième combien de temps par semaine était consacré à leur sport favori.

Durée t (en h)	$0 \leq t < 1$	$1 \leq t < 2$	$2 \leq t < 3$	$3 \leq t < 4$	$4 \leq t < 5$	$5 \leq t < 6$	$6 \leq t < 7$
Effectif	5	8	7	6	3	0	1

À partir de ce tableau, construire un histogramme pour représenter ces données.



Sur l'axe horizontal, on représente les durées en heures et, sur l'axe vertical, on représente les effectifs.

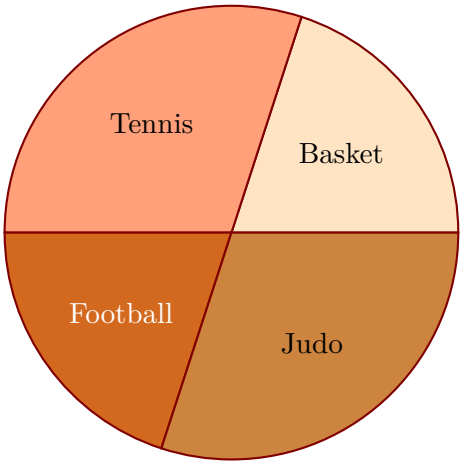
►2. On a demandé aux élèves quel était leur sport préféré. 6 élèves préfèrent le basket-ball, 9 le tennis, 6 le football et 9 le judo. Construire un diagramme circulaire représentant cette répartition.

L'effectif total est égal à $6+9+6+9 = 30$. La mesure d'angle d'un secteur circulaire est proportionnelle à l'effectif du sport qu'il représente. Le coefficient de proportionnalité est égal au quotient de l'effectif total par 360 ° c'est à dire $360 \div 30 = 12$.

Sport favori	Basket-ball	Tennis	Football	Judo	Total
Effectif	6	9	6	9	30
Mesure (en degré)	**72**	**108**	**72**	**108**	360

$\times 12$

En utilisant les mesures d'angles obtenues dans le tableau de proportionnalité, on trace le diagramme circulaire.



Corrigé de l'exercice 2

Voici un tableau regroupant les notes d'une classe lors d'un contrôle :

Notes	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Effectifs	0	1	0	2	3	2	0	4	2	1	1	1	2	2	2	1	0	0	2	2	2

►1. Compléter le tableau ci-dessous afin de regrouper les notes par classes et effectuer le calcul des fréquences arrondies au centième :

Chaque effectif se complète en comptant le nombre d'apparition de chaque note dans le tableau de l'énoncé. Le nombre de notes du contrôle, qui est aussi le nombre d'élèves, est donc de 30.

Pour le calcul des fréquences, on multiplie l'effectif par 100, et on divise par le nombre total de notes, puis il ne faut pas oublier d'arrondir au centième.

Par exemple pour la fréquence des notes dans la première classe : $\dfrac{6 \times 100}{30} \approx 20$.

Classes de notes	$0 \leq n < 5$	$5 \leq n < 10$	$10 \leq n < 15$	$15 \leq n \leq 20$	**Total**
Effectifs	6	9	8	7	**30**
Fréquences (%)	20	30	26,67	23,33	**100**

►2. Combien d'élèves ont une note strictement inférieure à 15 ? Supérieure ou égale à 5 ?

D'après le tableau rempli précédemment, le nombre d'élèves ayant une note strictement inférieure à 15 sont tous les élèves comptés dans les classes situées à gauche de 15. En effectuant le total des élèves de ces classes, on obtient : $6 + 9 + 8 = 23$ élèves.

La réponse à la seconde question se fait de même en comptant tous les effectifs des élèves se situant à droite de 5.

Le résultat est donc : $9 + 8 + 7 = 24$ élèves.

Corrigé de l'exercice 3

►1. Les données du vote du délégué de classe ont été malheureusement partiellement perdues, mais on a réussi à regrouper les informations du tableau ci-dessous (sachant que chaque élève a voté) :

Elève	Céline	Patrick	Thomas	Yann
Effectifs		2		22
Fréquences (%)	4			

Sachant qu'il y a 25 élèves dans la classe, compléter alors le tableau ci-dessus.

Comme il y a 25 élèves dans la classe, ce qui représente 100 % des votes, il faut diviser la fréquence connue pour trouver l'effectif d'élèves ayant voté pour Céline et on trouve : $\frac{4}{4} = 1$ élève(s) pour Céline.

Ensuite, pour trouver l'effectif d'élèves ayant voté pour Thomas, il suffit de soustraire à 25 les effectifs connus :

$25 - 2 - 22 - 1 = 0$ élève(s) pour Thomas.

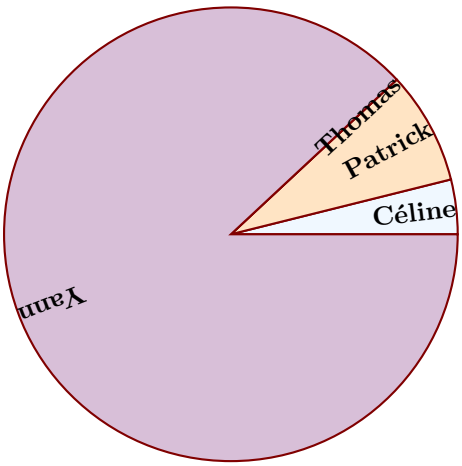
Enfin, pour le calcul des fréquences manquantes, il faut multiplier chaque effectif par 4, ce qui fourni le tableau ci-dessous.

Elève	Céline	Patrick	Thomas	Yann	Total
Effectifs	1	2	0	22	**25**
Fréquences (%)	4	8	0	88	**100**

►**2.** Représenter la répartition des votes dans un diagramme circulaire de rayon 3 cm.

Comme il y a 360° dans un cercle pour représenter 100%, il faut multiplier chaque fréquence par 3,6 pour connaître son angle (arrondi au degré) de représentation dans le diagramme :

Elève	Céline	Patrick	Thomas	Yann	Total
Fréquences (%)	4	8	0	88	**100**
Angle (Degrés)	14	29	0	317	**360**

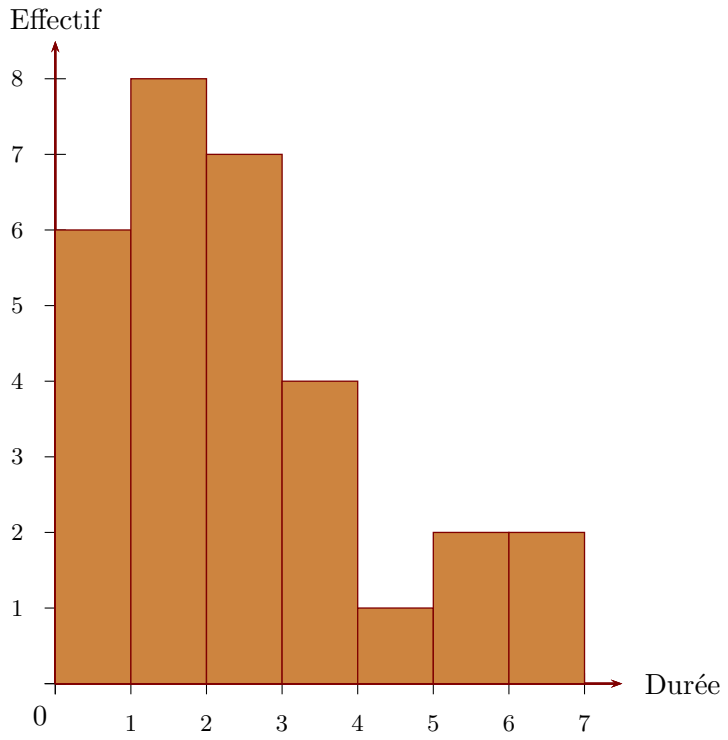


Corrigé de l'exercice 1

►1. On a demandé aux élèves d'une classe de cinquième combien de temps par semaine était consacré à leur sport favori.

Durée t (en h)	$0 \leq t < 1$	$1 \leq t < 2$	$2 \leq t < 3$	$3 \leq t < 4$	$4 \leq t < 5$	$5 \leq t < 6$	$6 \leq t < 7$
Effectif	6	8	7	4	1	2	2

À partir de ce tableau, construire un histogramme pour représenter ces données.



Sur l'axe horizontal, on représente les durées en heures et, sur l'axe vertical, on représente les effectifs.

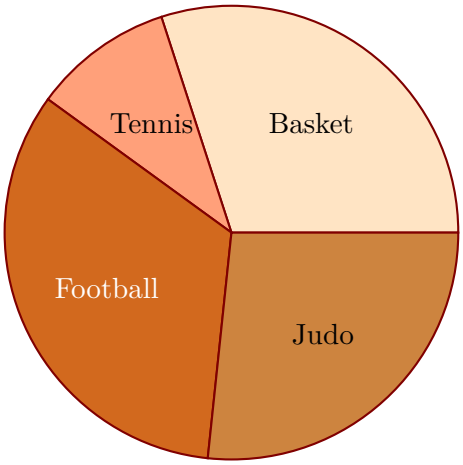
►2. On a demandé aux élèves quel était leur sport préféré. 9 élèves préfèrent le basket-ball, 3 le tennis, 10 le football et 8 le judo. Construire un diagramme circulaire représentant cette répartition.

L'effectif total est égal à 9+3+10+8 = 30. La mesure d'angle d'un secteur circulaire est proportionnelle à l'effectif du sport qu'il représente. Le coefficient de proportionnalité est égal au quotient de l'effectif total par 360 ° c'est à dire 360 ÷ 30 = 12.

Sport favori	Basket-ball	Tennis	Football	Judo	Total
Effectif	9	3	10	8	30
Mesure (en degré)	**108**	**36**	**120**	**96**	360

×12

En utilisant les mesures d'angles obtenues dans le tableau de proportionnalité, on trace le diagramme circulaire.



Corrigé de l'exercice 2

►1. Les données du vote du délégué de classe ont été malheureusement partiellement perdues, mais on a réussi à regrouper les informations du tableau ci-dessous (sachant que chaque élève a voté) :

Elève	**Antoine**	**Thomas**	**Muriel**	**Aline**
Effectifs	6		9	
Fréquences (%)		32		

Sachant qu'il y a 25 élèves dans la classe, compléter alors le tableau ci-dessus.

Comme il y a 25 élèves dans la classe, ce qui représente 100 % des votes, il faut diviser la fréquence connue pour trouver l'effectif d'élèves ayant voté pour Thomas et on trouve : $\frac{32}{4} = 8$ élève(s) pour Thomas.

Ensuite, pour trouver l'effectif d'élèves ayant voté pour Aline, il suffit de soustraire à 25 les effectifs connus :

$25 - 9 - 6 - 8 = 2$ élève(s) pour Aline.

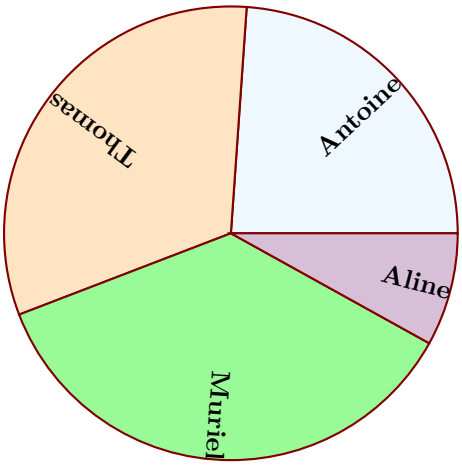
Enfin, pour le calcul des fréquences manquantes, il faut multiplier chaque effectif par 4, ce qui fourni le tableau ci-dessous.

Elève	**Antoine**	**Thomas**	**Muriel**	**Aline**	**Total**
Effectifs	6	8	9	2	**25**
Fréquences (%)	24	32	36	8	**100**

►2. Représenter la répartition des votes dans un diagramme circulaire de rayon 3 cm.

Comme il y a 360° dans un cercle pour représenter 100%, il faut multiplier chaque fréquence par 3,6 pour connaître son angle (arrondi au degré) de représentation dans le diagramme :

Elève	**Antoine**	**Thomas**	**Muriel**	**Aline**	**Total**
Fréquences (%)	24	32	36	8	**100**
Angle (Degrés)	86	115	130	29	**360**



Corrigé de l'exercice 3

Voici une liste des résultats obtenus en lançant plusieurs fois un dé à six faces :
5 2 2 3 5 1 2 6 6 4 4 6 5 6 2 6 6 2 6 1 1 1 4 3 3
1 1 4 4 2 3 3 5 5 6 3 5 6 6 5 6 3 1 1 5 4 6 5 4 3
2 2 1 5 5 5 5 5 3 1 5 2 5 6 6 1

►1. Compléter le tableau ci-dessous, sachant que les fréquences doivent être arrondies au centième.

Chaque effectif se complète en comptant le nombre d'apparition de chaque chiffre dans la liste de l'énoncé. Comme les chiffres sont rangés par 25, on voit assez rapidement que le nombre total de chiffres est de 66.

Pour le calcul des fréquences, on multiplie l'effectif par 100, et on divise par le nombre total de chiffres, puis il ne faut pas oublier d'arrondir au centième.

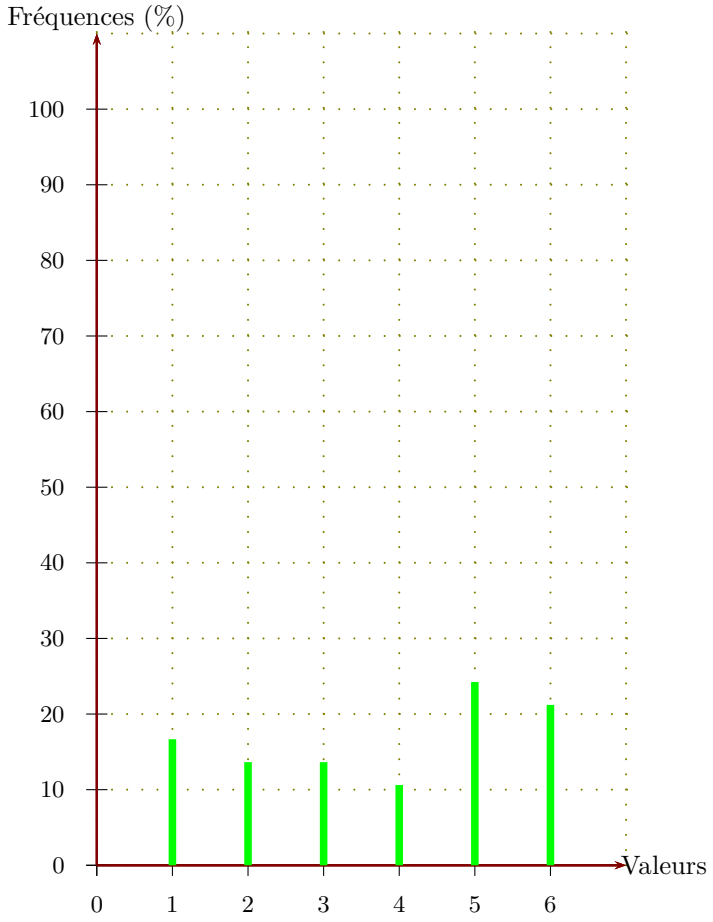
Par exemple pour la fréquence du chiffre 1 : $\dfrac{11 \times 100}{66} \approx 16{,}67$.

Valeurs	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total**
Effectifs	11	9	9	7	16	14	**66**
Fréquences (%)	16,67	13,64	13,64	10,61	24,24	21,21	**100**

►2. Représenter la répartition des chiffres dans un diagramme en bâtons avec 1cm pour 10%.

Comme 10% sont représentés par 1cm, il faut diviser chaque fréquence par 10 pour obtenir la longueur (arrondie au dixième) du bâton à dessiner :

Valeurs	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Total**
Fréquences (%)	16,67	13,64	13,64	10,61	24,24	21,21	**100**
Hauteur (cm)	1,7	1,4	1,4	1,1	2,4	2,1	**10**

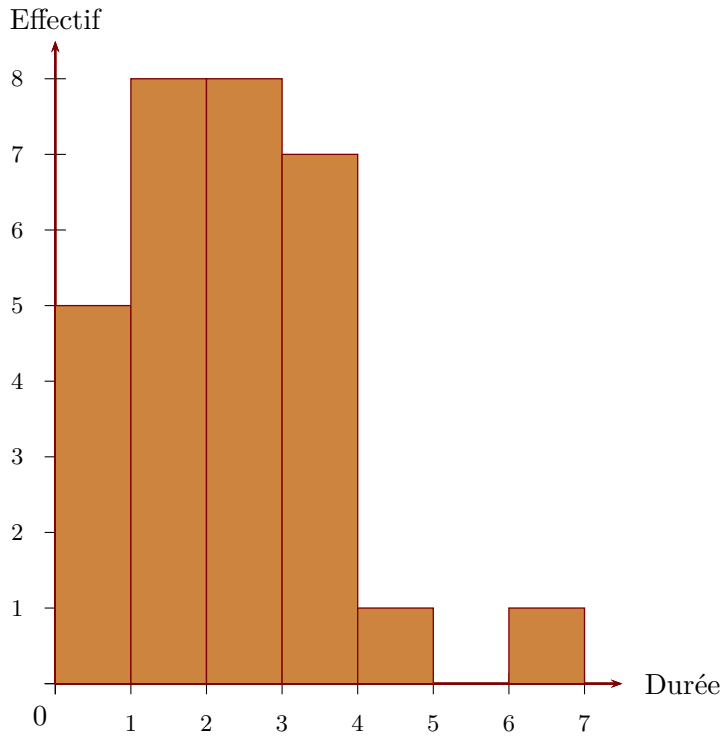

Fréquences (%)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Valeurs
0
1
2
3
4
5
6

Corrigé de l'exercice 1

►1. On a demandé aux élèves d'une classe de cinquième combien de temps par semaine était consacré à leur sport favori.

Durée t (en h)	$0 \leq t < 1$	$1 \leq t < 2$	$2 \leq t < 3$	$3 \leq t < 4$	$4 \leq t < 5$	$5 \leq t < 6$	$6 \leq t < 7$
Effectif	5	8	8	7	1	0	1

À partir de ce tableau, construire un histogramme pour représenter ces données.



Sur l'axe horizontal, on représente les durées en heures et, sur l'axe vertical, on représente les effectifs.

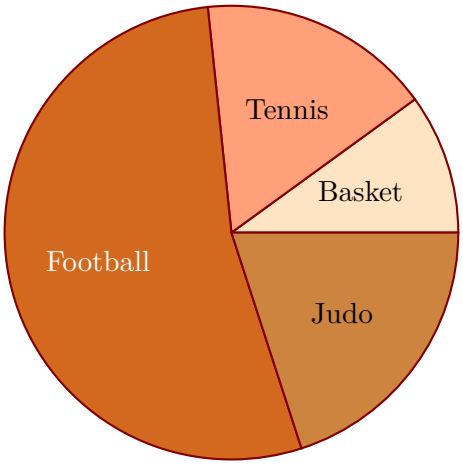
►2. On a demandé aux élèves quel était leur sport préféré. 3 élèves préfèrent le basket-ball, 5 le tennis, 16 le football et 6 le judo. Construire un diagramme circulaire représentant cette répartition.

L'effectif total est égal à 3+5+16+6 = 30. La mesure d'angle d'un secteur circulaire est proportionnelle à l'effectif du sport qu'il représente. Le coefficient de proportionnalité est égal au quotient de l'effectif total par 360 ° c'est à dire 360 ÷ 30 = 12.

Sport favori	Basket-ball	Tennis	Football	Judo	Total
Effectif	3	5	16	6	30
Mesure (en degré)	**36**	**60**	**192**	**72**	360

×12

En utilisant les mesures d'angles obtenues dans le tableau de proportionnalité, on trace le diagramme circulaire.



Corrigé de l'exercice 2

Voici un tableau regroupant les notes d'une classe lors d'un contrôle :

Notes	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Effectifs	0	1	1	2	1	1	0	0	2	1	3	2	4	3	2	1	2	1	0	2	4

►1. Compléter le tableau ci-dessous afin de regrouper les notes par classes et effectuer le calcul des fréquences arrondies au centième :

Chaque effectif se complète en comptant le nombre d'apparition de chaque note dans le tableau de l'énoncé. Le nombre de notes du contrôle, qui est aussi le nombre d'élèves, est donc de 33.

Pour le calcul des fréquences, on multiplie l'effectif par 100, et on divise par le nombre total de notes, puis il ne faut pas oublier d'arrondir au centième.

Par exemple pour la fréquence des notes dans la première classe : $\dfrac{5 \times 100}{33} \approx 15{,}15$.

Classes de notes	$0 \leq n < 5$	$5 \leq n < 10$	$10 \leq n < 15$	$15 \leq n \leq 20$	**Total**
Effectifs	5	4	14	10	**33**
Fréquences (%)	15,15	12,12	42,42	30,3	**100**

►2. Combien d'élèves ont une note strictement inférieure à 5 ? Supérieure ou égale à 15 ?

D'après le tableau rempli précédemment, le nombre d'élèves ayant une note strictement inférieure à 5 sont tous les élèves comptés dans les classes situées à gauche de 5. En effectuant le total des élèves de ces classes, on obtient : 5 élèves.

La réponse à la seconde question se fait de même en comptant tous les effectifs des élèves se situant à droite de 15.

Le résultat est donc : 10 élèves.

Corrigé de l'exercice 3

Voici un tableau regroupant les notes d'une classe lors d'un contrôle :

Notes	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Effectifs	0	1	3	4	2	1	1	2	2	1	1	1	2	0	3	1	2	1	3	0	0

►1. Compléter le tableau ci-dessous afin de regrouper les notes par classes et effectuer le calcul des fréquences arrondies au centième :

Chaque effectif se complète en comptant le nombre d'apparition de chaque note dans le tableau de l'énoncé. Le nombre de notes du contrôle, qui est aussi le nombre d'élèves, est donc de 31.

Pour le calcul des fréquences, on multiplie l'effectif par 100, et on divise par le nombre total de notes, puis il ne faut pas oublier d'arrondir au centième.

Par exemple pour la fréquence des notes dans la première classe : $\dfrac{8 \times 100}{31} \approx 25{,}81$.

Classes de notes	$0 \leq n < 4$	$4 \leq n < 8$	$8 \leq n < 12$	$12 \leq n < 16$	$16 \leq n \leq 20$	**Total**
Effectifs	8	6	5	6	6	**31**
Fréquences (%)	25,81	19,35	16,13	19,35	19,35	**100**

►2. Combien d'élèves ont une note strictement inférieure à 4 ? Supérieure ou égale à 16 ?

D'après le tableau rempli précédemment, le nombre d'élèves ayant une note strictement inférieure à 4 sont tous les élèves comptés dans les classes situées à gauche de 4. En effectuant le total des élèves de ces classes, on obtient : 8 élèves.

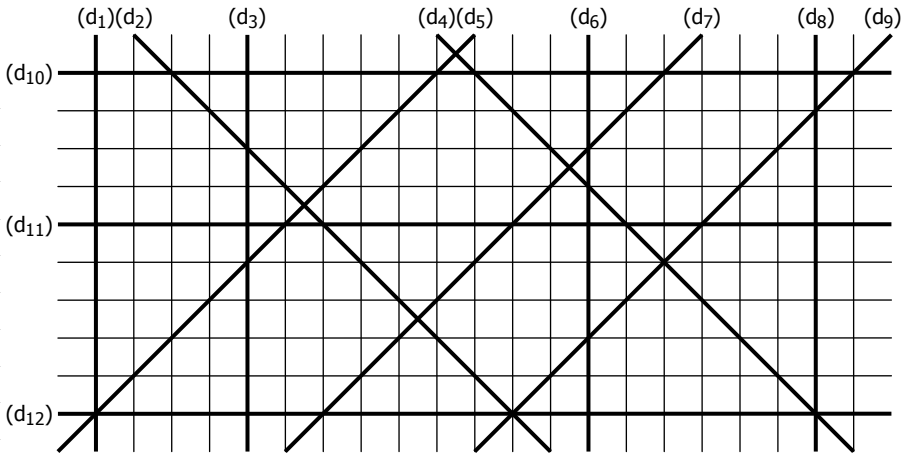
La réponse à la seconde question se fait de même en comptant tous les effectifs des élèves se situant à droite de 16.

Le résultat est donc : 6 élèves.

EXERCICE 1

Mesurer les distances… :

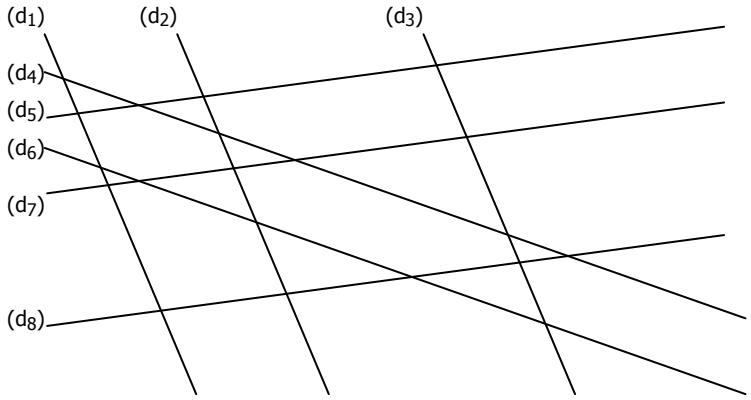
a. entre les droites (d_1) et (d_3) : …... cm
b. entre les droites (d_3) et (d_6) : …... cm
c. entre les droites (d_6) et (d_8) : …... cm
d. entre les droites (d_{10}) et (d_{12}) : …... cm
e. entre les droites (d_2) et (d_4) : …... cm
f. entre les droites (d_5) et (d_7) : …... cm
g. entre les droites (d_5) et (d_9) : …... cm
h. entre les droites (d_1) et (d_8) : …... cm
i. entre les droites (d_{11}) et (d_{12}) : …... cm
j. entre les droites (d_9) et (d_5) : …... cm



EXERCICE 2

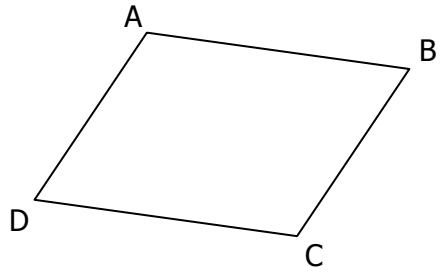
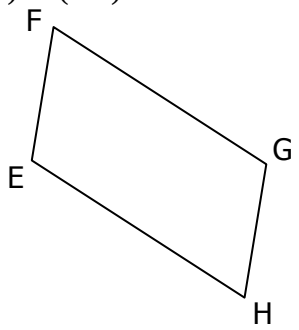
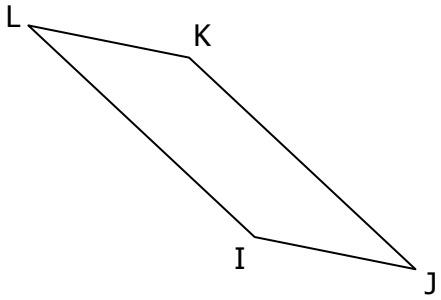
Mesurer les distances… :

a. entre les droites (d_1) et (d_3) : …... cm
b. entre les droites (d_4) et (d_6) : …... cm
c. entre les droites (d_5) et (d_7) : …... cm
d. entre les droites (d_2) et (d_1) : …... cm
e. entre les droites (d_2) et (d_3) : …... cm
f. entre les droites (d_5) et (d_8) : …... cm

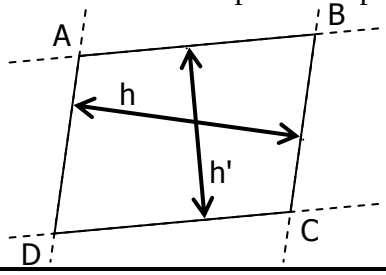


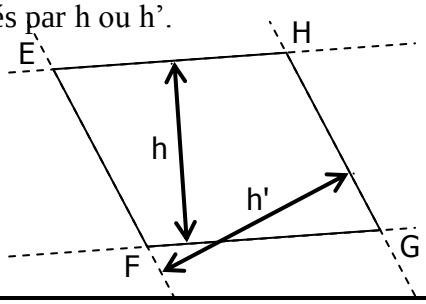
EXERCICE 3

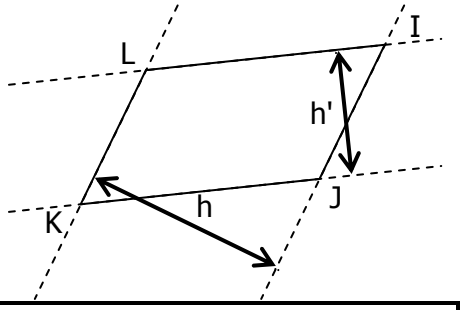
Mesurer les distances entre les droites…

(AB) et (CD) : .... cm (BC) et (AD) : …. cm  	(EF) et (GH) : .... cm (FG) et (EH) : .... cm  	(IJ) et (KL) : .... cm (IL) et (JK) : .... cm 

EXERCICE 4 – Compléter les pointillés par h ou h'.



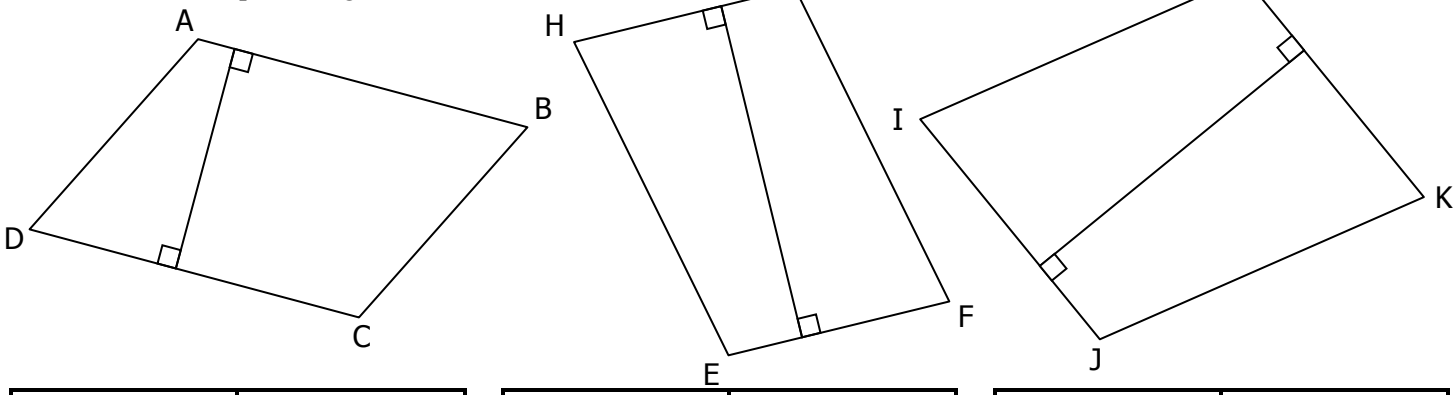




PARALLELOGRAMME ABCD	PARALLELOGRAMME EFGH	PARALLELOGRAMME IJKL
…. est la hauteur relative à [AB]	…. est la hauteur relative à [EH]	…. est la hauteur relative à [LI]
…. est la hauteur relative à [BC]	…. est la hauteur relative à [HG]	…. est la hauteur relative à [JK]
…. est la hauteur relative à [CD]	…. est la hauteur relative à [GF]	…. est la hauteur relative à [IJ]
…. est la hauteur relative à [DA]	…. est la hauteur relative à [EF]	…. est la hauteur relative à [KL]

EXERCICE 1

Calculer l'aire des parallélogrammes suivants :



Hauteur : …. cm	Aire :
Côté : …. cm	….. × ….. = …..

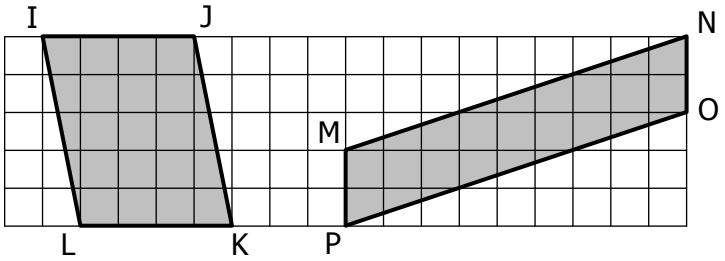
Hauteur : …. cm	Aire :
Côté : …. cm	….. × ….. = …..

Hauteur : …. cm	Aire :
Côté : …. cm	….. × ….. = …..

EXERCICE 2

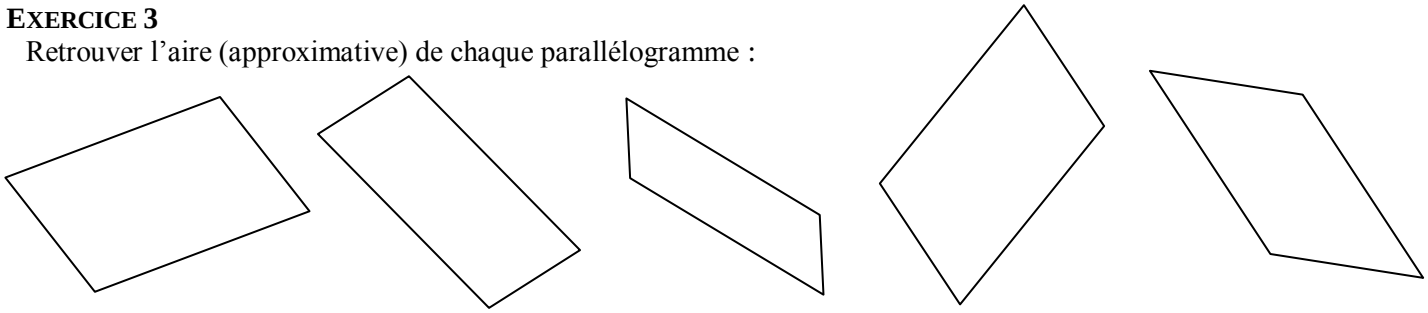
Calculer l'aire des parallélogrammes suivants :

	COTE	HAUTEUR	AIRE
IJKL	..... cm	..... cm	..... cm²
MNOP	..... cm	..... cm	..... cm²



EXERCICE 3

Retrouver l'aire (approximative) de chaque parallélogramme :



- ☐ 4,2 cm²
- ☐ 5,6 cm²
- ☐ 7,3 cm²
- ☐ 6,1 cm²

- ☐ 5,2 cm²
- ☐ 3,9 cm²
- ☐ 4,5 cm²
- ☐ 7,1 cm²

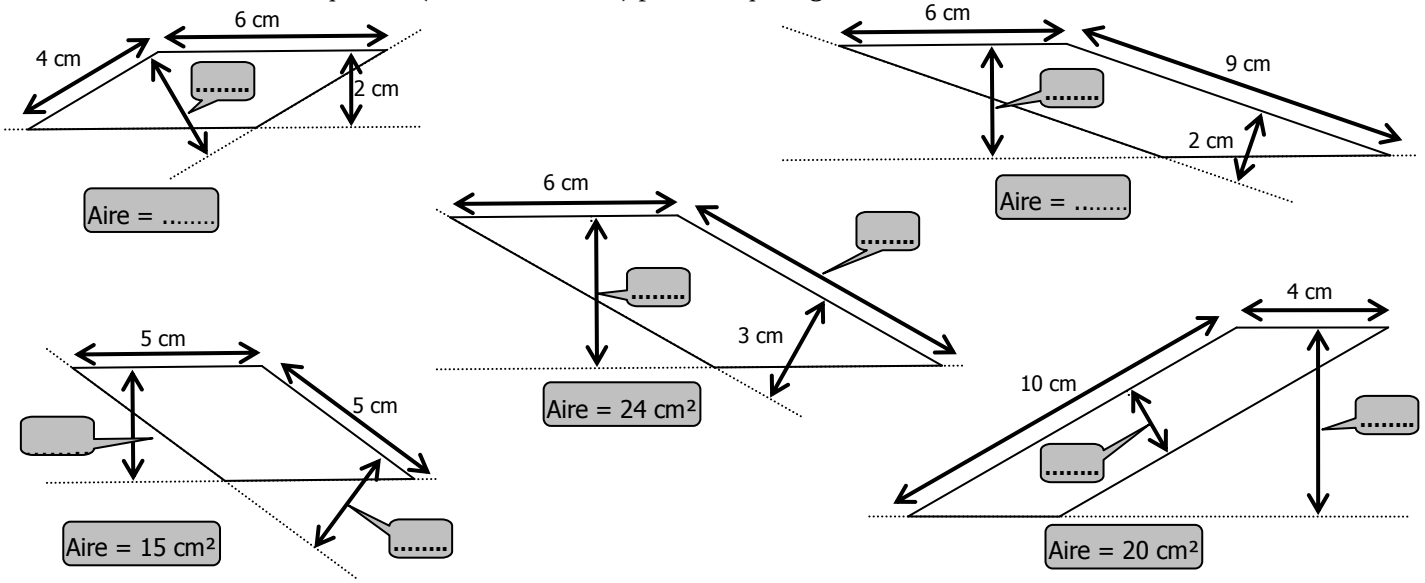
- ☐ 1,6 cm²
- ☐ 2,3 cm²
- ☐ 3,5 cm²
- ☐ 2,7cm²

- ☐ 5,6 cm²
- ☐ 6,2 cm²
- ☐ 4,9 cm²
- ☐ 5,1 cm²

- ☐ 5,1 cm²
- ☐ 4,4 cm²
- ☐ 4,8 cm²
- ☐ 3,9 cm²

EXERCICE 4

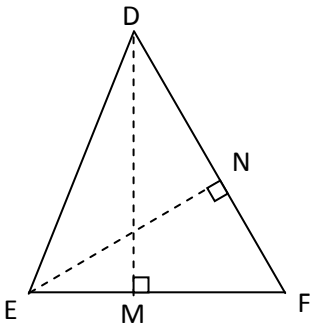
Retrouver les données manquantes (en cm ou en cm²) pour chaque figure :

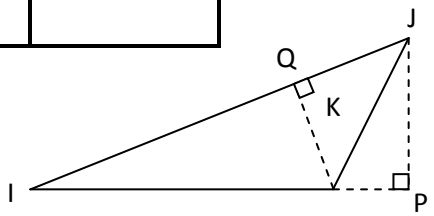


EXERCICE 1

Compléter le tableau :

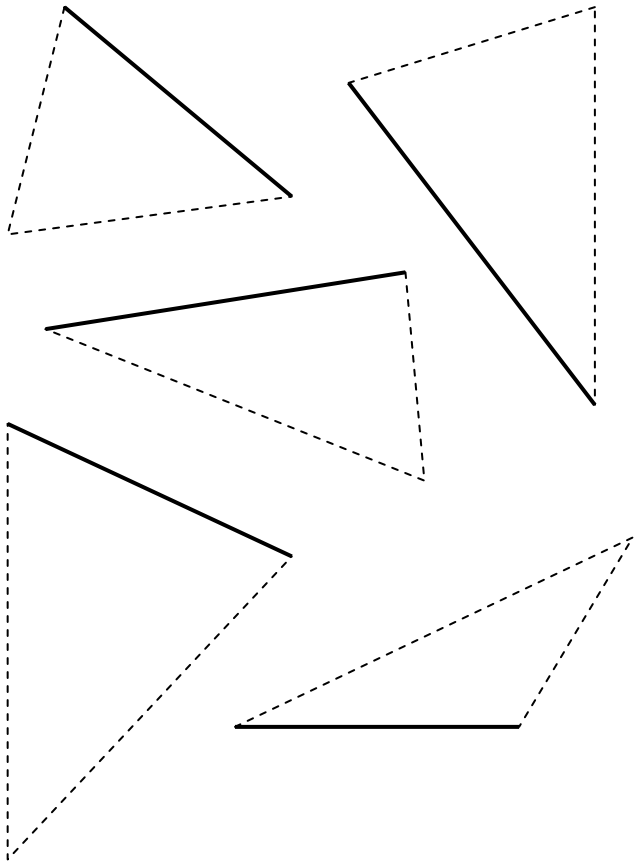
Côté	Hauteur correspondante
[DF]	
	[DM]
	[QK]
[IK]	





EXERCICE 2

Tracer la hauteur correspondant au côté indiqué :



EXERCICE 3

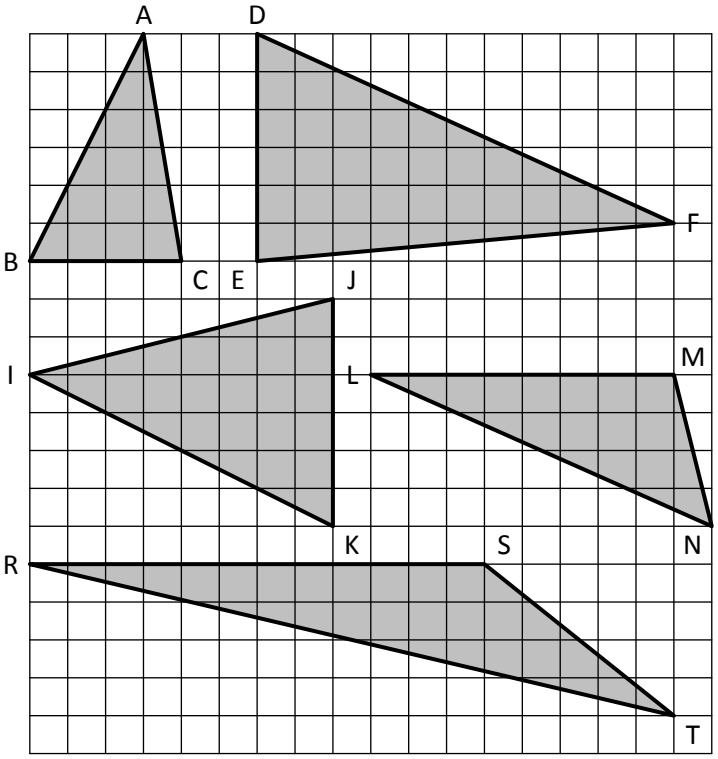
Calculer l'aire de chaque triangle, connaissant la longueur d'un côté (la base) et la hauteur relative à ce côté en utilisant la formule :

$$\text{AIRE} = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$$

Base (cm)	4	3	8	12	5,2	6,3
Hauteur (cm)	2	3	4,5	7,2	4,1	9,7
AIRE						

EXERCICE 4

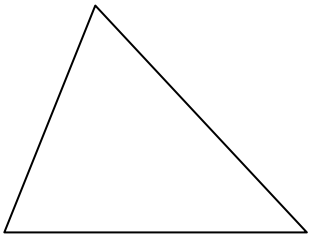
Mesurer (à l'aide du quadrillage) la longueur d'un côté et la hauteur relative à ce côté, puis calculer l'aire de chaque triangle :



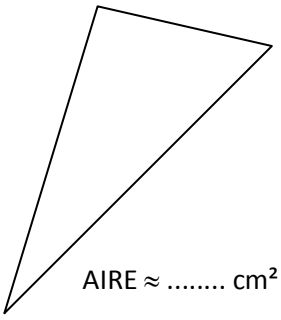
	ABC	DEF	IJK	LMN	RST
Base (cm)					
Hauteur (cm)					
AIRE					

EXERCICE 5

Calculer en effectuant des mesures judicieuses - l'aire des triangles suivants :

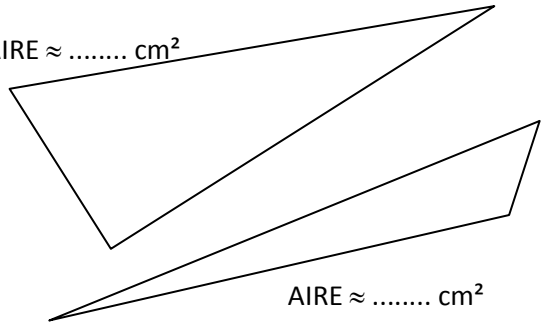


AIRE ≈ ..... cm²



AIRE ≈ ..... cm²

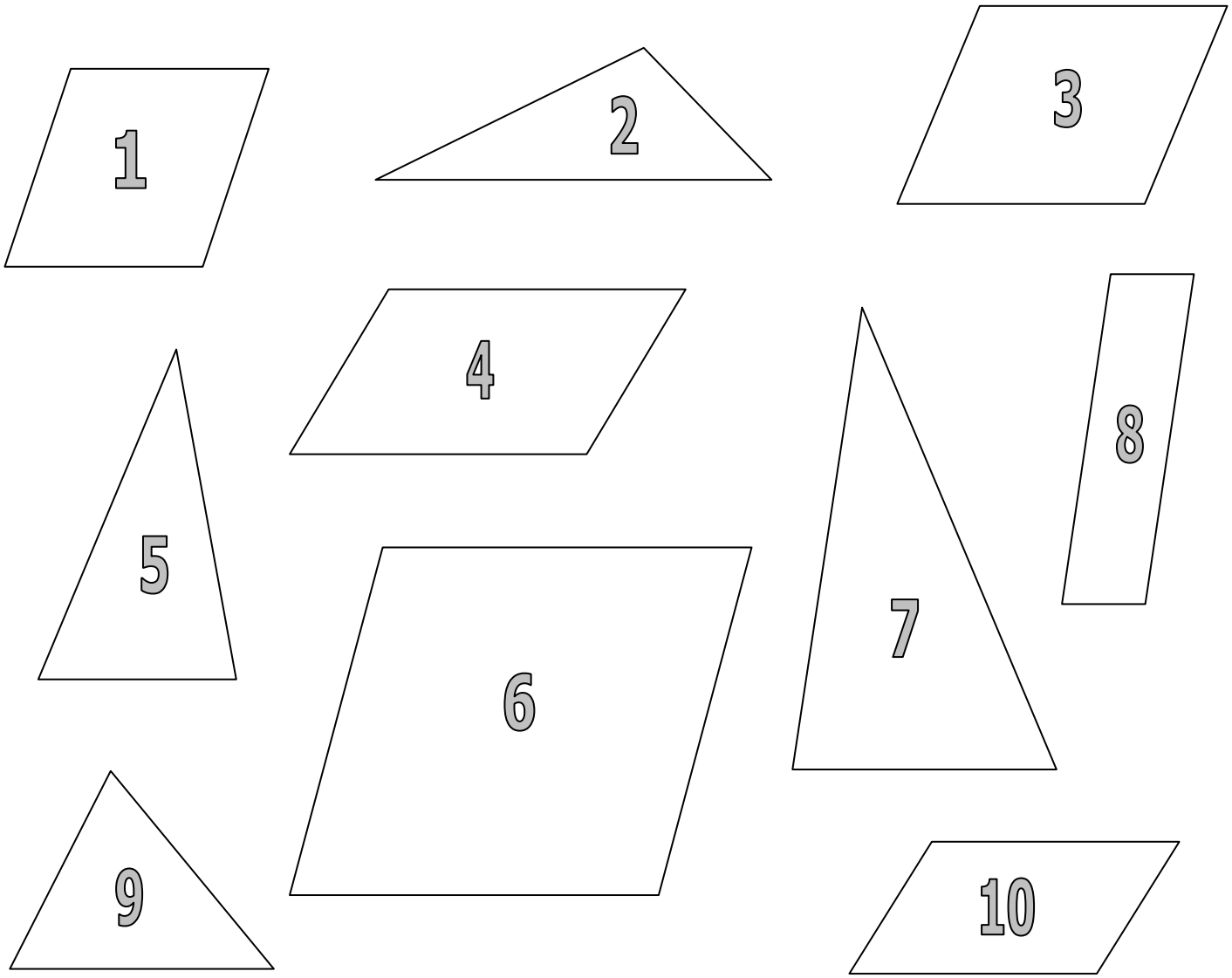
AIRE ≈ ..... cm²



AIRE ≈ ..... cm²

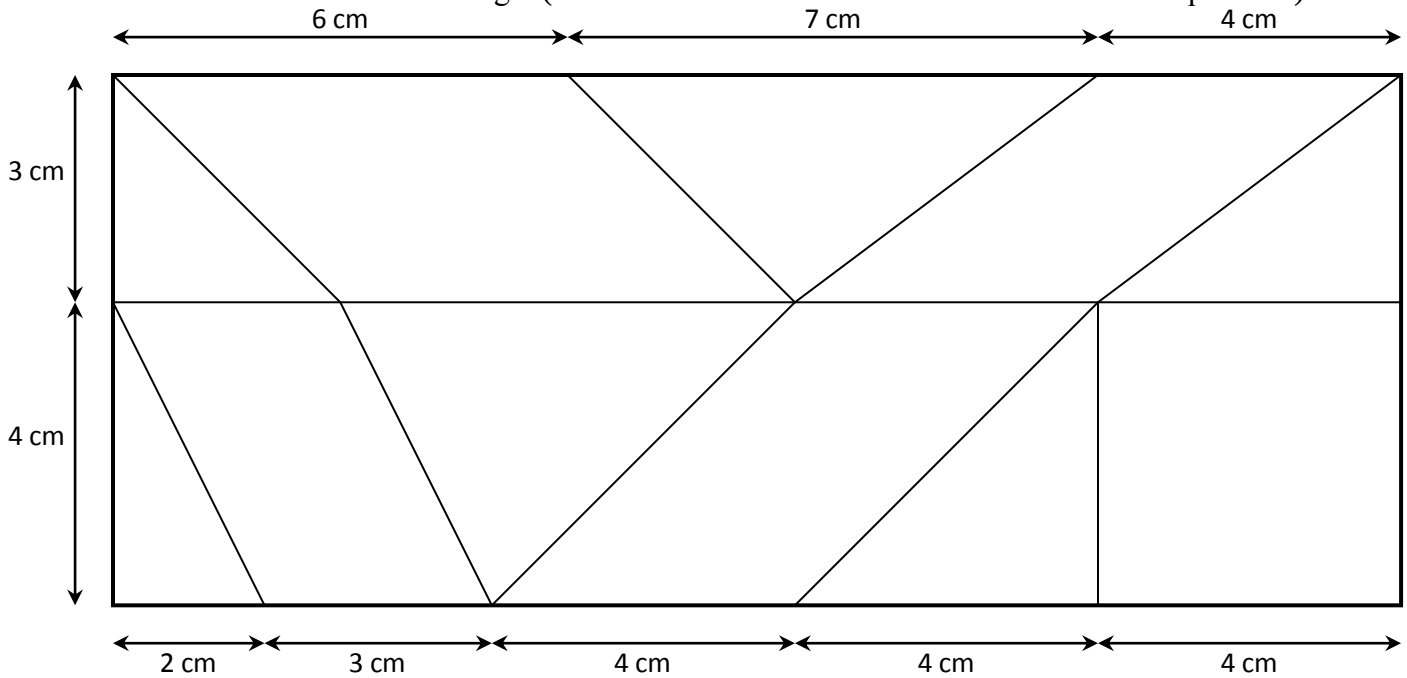
EXERCICE 1

Calculer l'aire des figures suivantes (on écrira le résultat - en cm² - à l'intérieur de chaque figure) :



EXERCICE 2

Calculer l'aire des zones de ce rectangle (on écrira le résultat - en cm² - à l'intérieur de chaque zone) :



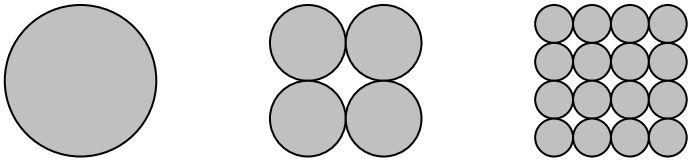
EXERCICE 1

Calculer le périmètre et l'aire des disques suivants (« R » est le rayon, « d » est le diamètre) :

	R	d	Périmètre $P = 2\pi R$	Aire $A = \pi R^2$
1.	3 cm	.....	.....	.....
2.	10 cm	.....	.....	.....
3.	.....	5 cm	.....	.....
4.	2 m	.....	.....	.....
5.	.....	3 km	.....	.....

EXERCICE 2

Parmi les figures suivantes, quelle est celle qui a l'aire la plus grande ?

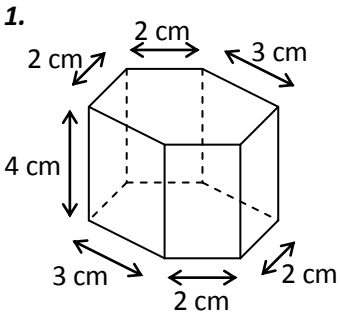


A = ... cm² A = ... cm² A = ... cm²

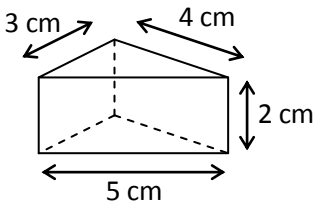
EXERCICE 3

Calculer l'aire latérale de ces solides :

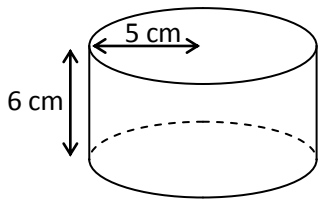
1.



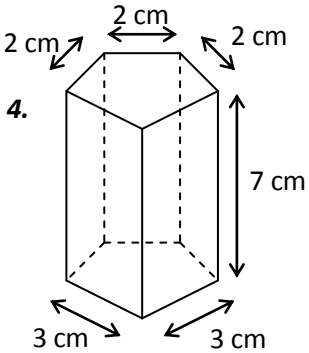
2.



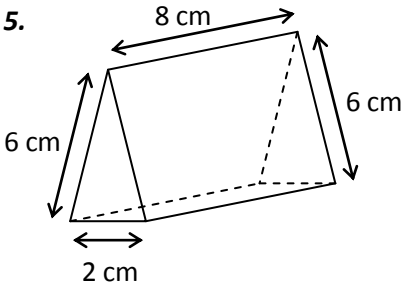
3.



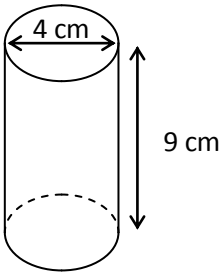
4.



5.



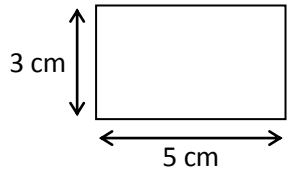
6.



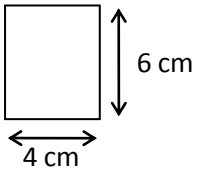
EXERCICE 4

Calculer l'aire des figures suivantes :

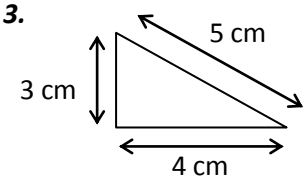
1.



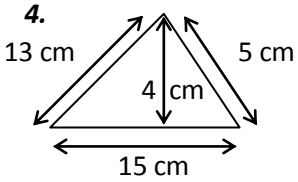
2.



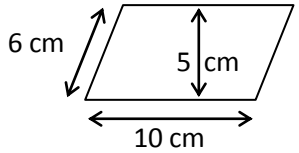
3.



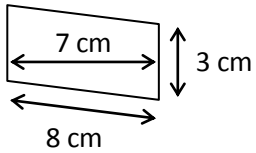
4.



5.



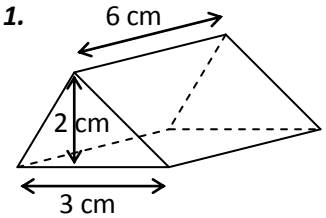
6.



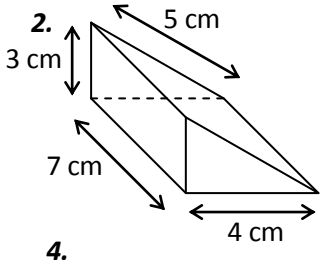
EXERCICE 5

Calculer le volume de ces solides :

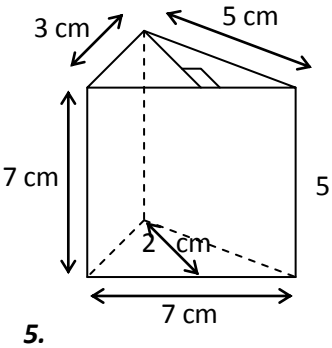
1.



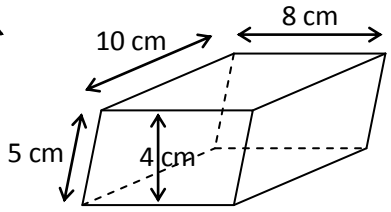
2.



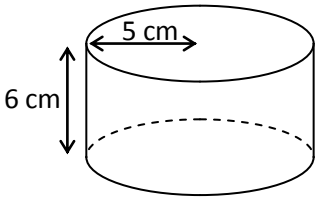
3.



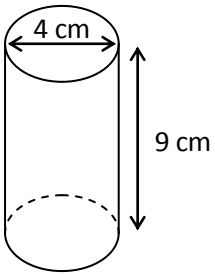
4.



5.

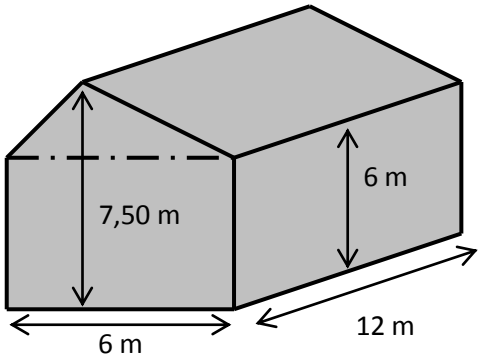


6.



EXERCICE 6

Calculer le volume de cette maison :



CONVERSION DE VOLUMES

Le but de ces exercices est de convertir chaque volume dans une autre unité, en utilisant le tableau.

m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
			hL		L	dL	cL	mL			
	1	3	0	0	0						

EXERCICE 1

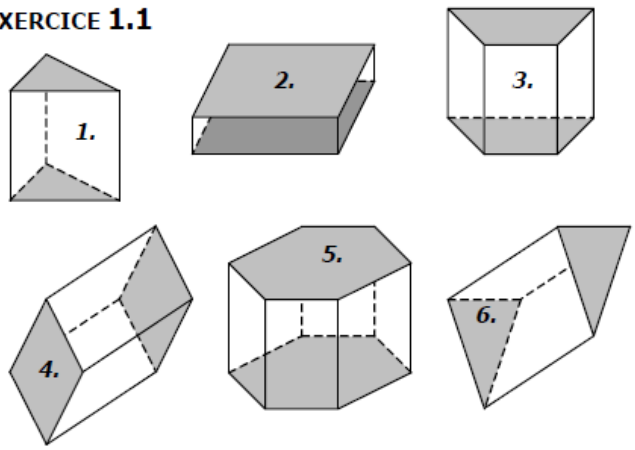
a.	13 m^3 =	13 000 dm^3
b.	18 dm^3 =	mm^3
c.	157 dm^3 =	m^3
d.	1750 mm^3 =	dm^3
e.	0,125 cm^3 =	mm^3
f.	1,275 L =	dm^3
g.	9,625 hL =	L
h.	1 250,3 L =	m^3
i.	7 250 000 mm^3 =	m^3
j.	1 258,25 dm^3 =	mm^3

km^3			hm^3			dam^3			m^3		

EXERCICE 2

a.	30 m^3 =	dam^3
b.	148 dam^3 =	hm^3
c.	15,7 km^3 =	hm^3
d.	7 950 m^3 =	hm^3
e.	54,2 hm^3 =	km^3
f.	0,000 125 km^3 =	m^3
g.	12 253 m^3 =	km^3
h.	0,71 132 hm^3 =	dam^3
i.	7,250 000 km^3 =	dam^3
j.	0,123 985 dam^3 =	m^3

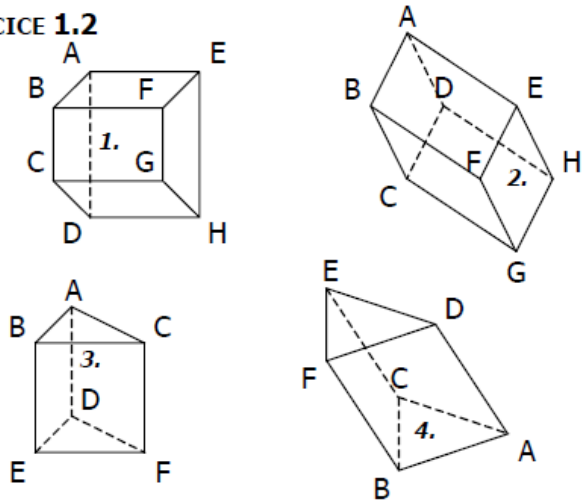
EXERCICE 1.1



Compléter le tableau suivant sachant que les deux faces grisées sont les bases :

Nombre de...	1.	2.	3.	4.	5.	6.
... faces						
... faces latérales						
... sommets						
... arêtes						

EXERCICE 1.2



Nommer les bases et les faces latérales de chaque prisme droit :

	1.	2.	3.	4.
BASES				
FACES LATÉRALES				

EXERCICE 1.3

Un prisme droit a 5 faces.

a. Quel est le nombre de ses faces latérales ? ....

b. Quelle est la nature de ses bases ? .....

c. Quel est le nombre de ses sommets ? .....

d. Quel est le nombre de ses arêtes ? .....

EXERCICE 1.4

Un prisme droit a 8 sommets.

a. Quel est le nombre de ses arêtes ? .....

b. Quel est le nombre de ses faces ? .....

c. Quelle est la nature de ses bases ? .....

EXERCICE 1.5

Un prisme droit a 15 arêtes.

a. Quel est le nombre de ses faces ? .....

b. Quelle est la nature de ses bases ? .....

c. Quelle est le nombre de ses sommets? .....

EXERCICE 1.6

Un prisme droit a pour base un triangle équilatéral et chacune de ses faces latérales est un carré.

La longueur totale de ses arêtes est 3,60m.

Quelle est la longueur de chaque arête ?

.....

.....

.....

EXERCICE 1.7

Un prisme droit à base triangulaire a une hauteur de 18cm. La longueur totale de ses arêtes est de 114cm.

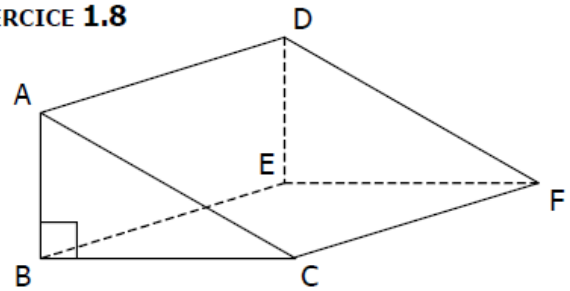
Quel est le périmètre de chacune de ses bases ?

.....

.....

.....

EXERCICE 1.8



a. Quelles sont les arêtes perpendiculaires à la face ABC de ce prisme droit ?

.....

b. Quelles sont les arêtes perpendiculaires à la face BEFC ?

.....

c. Quelle est la face parallèle à la face ABC ?

.....

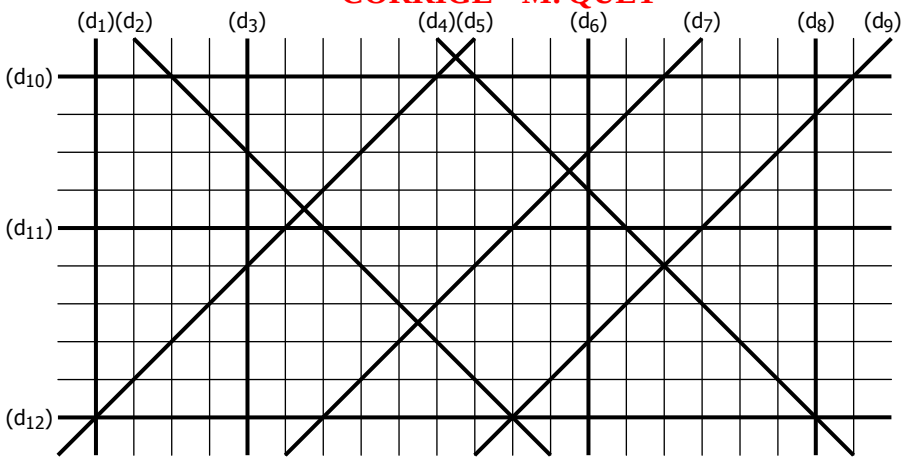
La Providence - Montpellier

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

Mesurer les distances… :

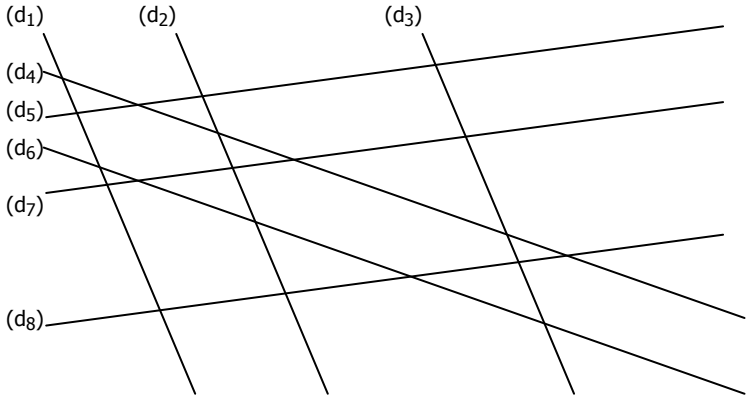
a. entre les droites (d_1) et (d_3) : **2** cm
b. entre les droites (d_3) et (d_6) : **4,5** cm
c. entre les droites (d_6) et (d_8) : **3** cm
d. entre les droites (d_{10}) et (d_{12}) : **4,5** cm
e. entre les droites (d_2) et (d_4) : **2,8** cm
f. entre les droites (d_5) et (d_7) : **2,1** cm
g. entre les droites (d_5) et (d_9) : **3,9** cm
h. entre les droites (d_1) et (d_8) : **9,5** cm
i. entre les droites (d_{11}) et (d_{12}) : **2,5** cm
j. entre les droites (d_9) et (d_5) : **3,9** cm



EXERCICE 2

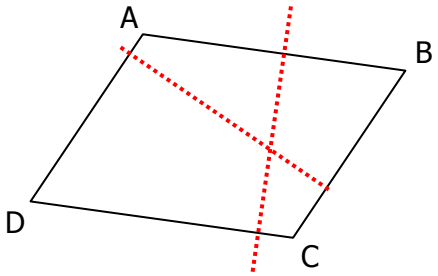
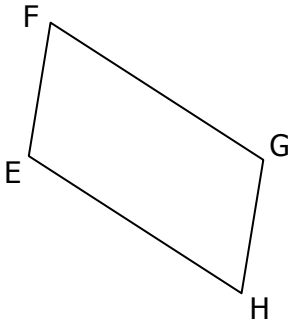
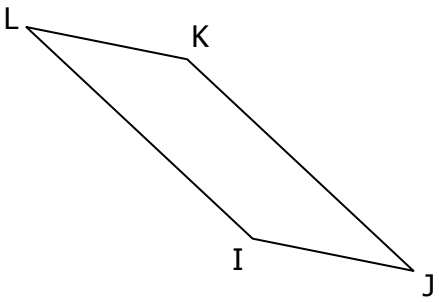
Mesurer les distances… :

a. entre les droites (d_1) et (d_3) : **4,6** cm
b. entre les droites (d_4) et (d_6) : **0,9** cm
c. entre les droites (d_5) et (d_7) : **1** cm
d. entre les droites (d_2) et (d_1) : **1,6** cm
e. entre les droites (d_2) et (d_3) : **3** cm
f. entre les droites (d_5) et (d_8) : **2,7** cm

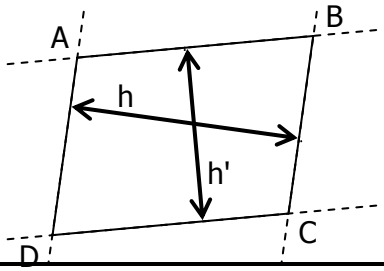


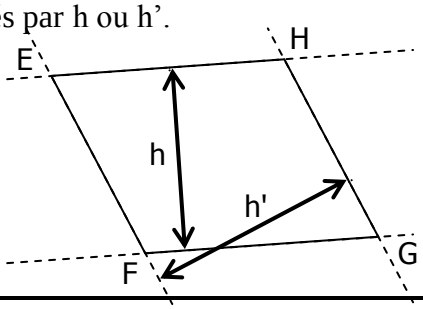
EXERCICE 3

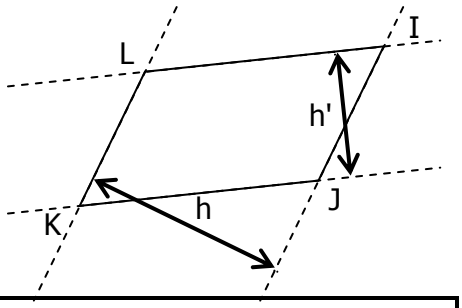
Mesurer les distances entre les droites…

(AB) et (CD) : **2,4** cm (BC) et (AD) : **3,1** cm 	(EF) et (GH) : **3** cm (FG) et (EH) : **1,6** cm 	(IJ) et (KL) : **2,15** cm (IL) et (JK) : **1,1** cm 

EXERCICE 4 – Compléter les pointillés par h ou h'.







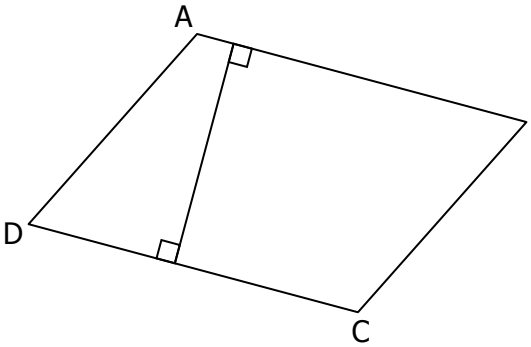
PARALLELOGRAMME ABCD	PARALLELOGRAMME EFGH	PARALLELOGRAMME IJKL
h' est la hauteur relative à [AB]	**h** est la hauteur relative à [EH]	**h'** est la hauteur relative à [LI]
h est la hauteur relative à [BC]	**h'** est la hauteur relative à [HG]	**h'** est la hauteur relative à [JK]
h' est la hauteur relative à [CD]	**h** est la hauteur relative à [GF]	**h** est la hauteur relative à [IJ]

h est la hauteur relative à [DA]	**h'** est la hauteur relative à [EF]	**h** est la hauteur relative à [KL]

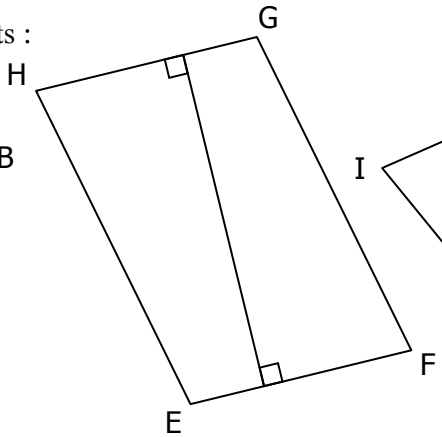
CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

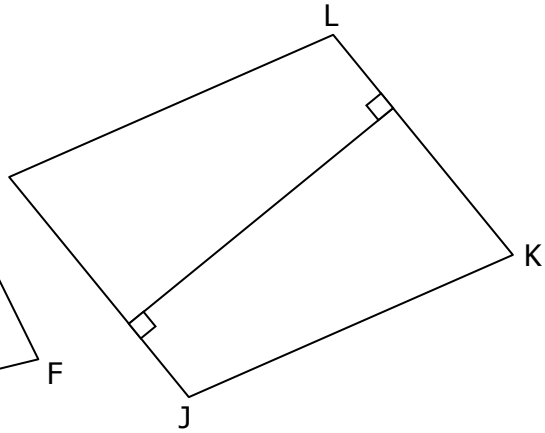
Calculer l'aire des parallélogrammes suivants :



Hauteur : 3 cm	Aire :
Côté : 4,5 cm	4,5 × 3 = 13,5



Hauteur : 4,5 cm	Aire :
Côté : 3 cm	3 × 4,5 = 13,5

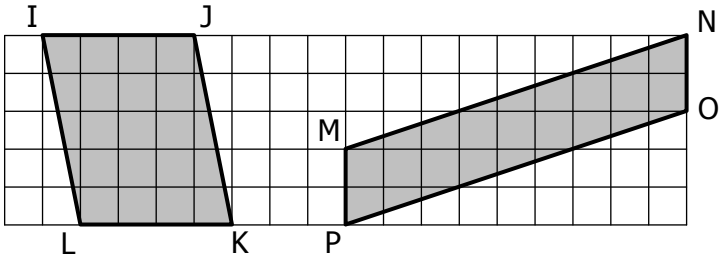


Hauteur : 4,5 cm	Aire :
Côté : 3,7 cm	3,7 × 4,5 = 16,65

EXERCICE 2

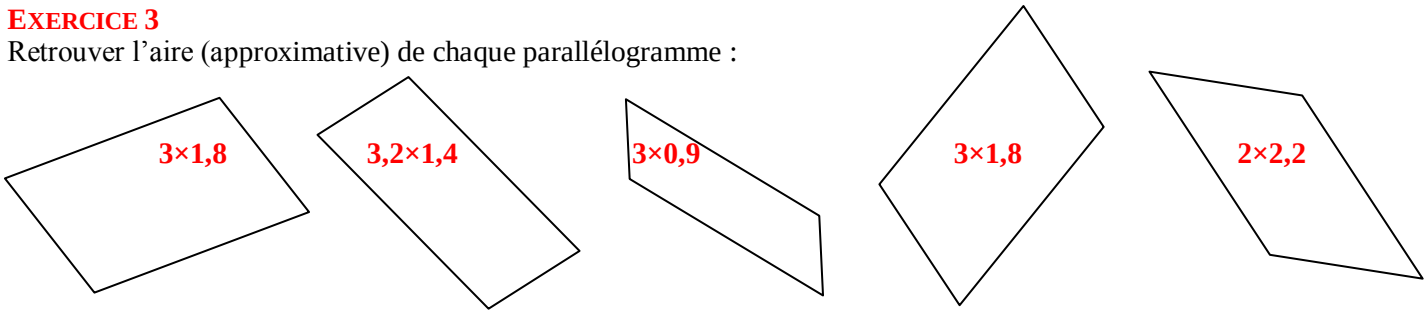
Calculer l'aire des parallélogrammes suivants :

	COTE	HAUTEUR	AIRE
IJKL	IJ = 2 cm	2,5 cm	5 cm²
MNOP	NO = 1 cm	4,5 cm	4,5 cm²



EXERCICE 3

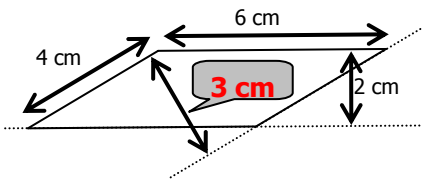
Retrouver l'aire (approximative) de chaque parallélogramme :



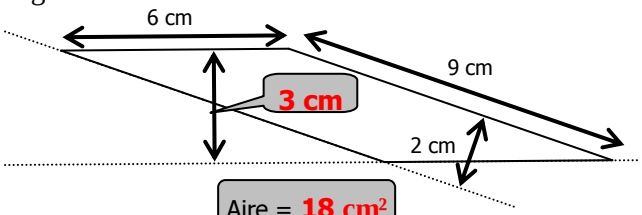
3×1,8	3,2×1,4	3×0,9	3×1,8	2×2,2
☐ 4,2 cm²	☐ 5,2 cm²	☐ 1,6 cm²	X 5,6 cm²	☐ 5,1 cm²
X 5,6 cm²	☐ 3,9 cm²	☐ 2,3 cm²	☐ 6,2 cm²	X 4,4 cm²
☐ 7,3 cm²	X 4,5 cm²	☐ 3,5 cm²	☐ 4,9 cm²	☐ 4,8 cm²
☐ 6,1 cm²	☐ 7,1 cm²	X 2,7cm²	☐ 5,1 cm²	☐ 3,9 cm²

EXERCICE 4

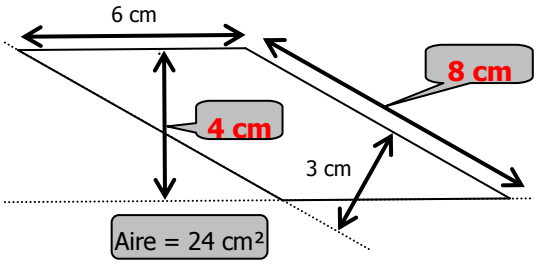
Retrouver les données manquantes (en cm ou en cm²) pour chaque figure :



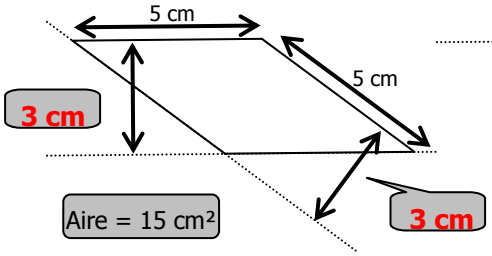
Aire = 12 cm²



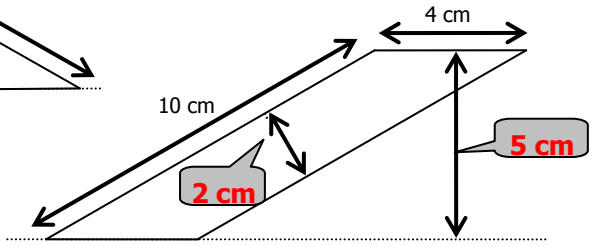
Aire = 18 cm²



Aire = 24 cm²



Aire = 15 cm²



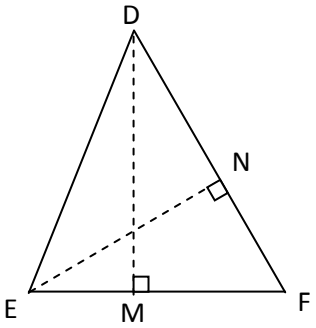
Aire = 20 cm²

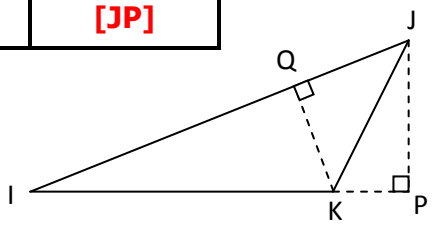
CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1

Compléter le tableau :

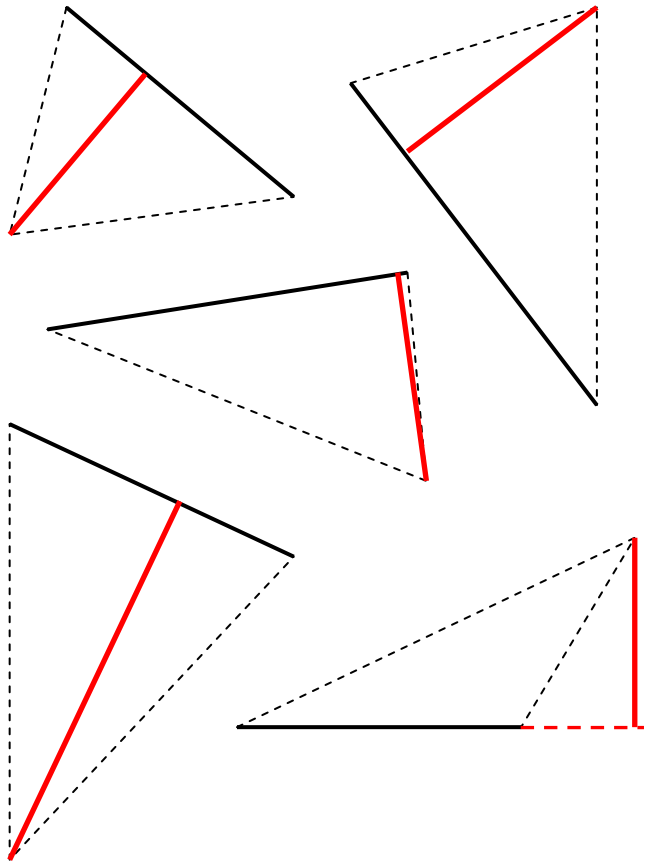
Côté	Hauteur correspondante
[DF]	**[EN]**
[EF]	[DM]
[IJ]	[QK]
[IK]	**[JP]**





EXERCICE 2

Tracer la hauteur correspondant au côté indiqué :



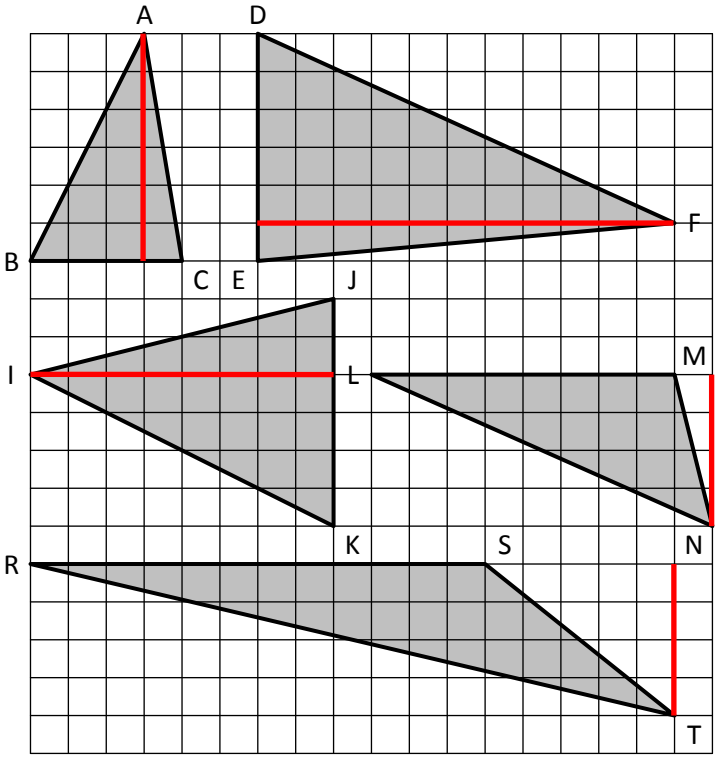
EXERCICE 3

Calculer l'aire de chaque triangle, connaissant la longueur d'un côté (la base) et la hauteur relative à ce côté en utilisant : AIRE = $\frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$

Base (cm)	4	3	8	12	5,2	6,3
Hauteur (cm)	2	3	4,5	7,2	4,1	9,7
AIRE	**4**	**4,5**	**18**	**43,2**	**10,66**	**30,555**

EXERCICE 4

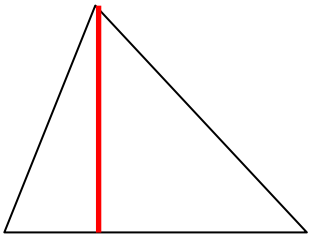
Mesurer (à l'aide du quadrillage) la longueur d'un côté et la hauteur relative à ce côté, puis calculer l'aire de chaque triangle :



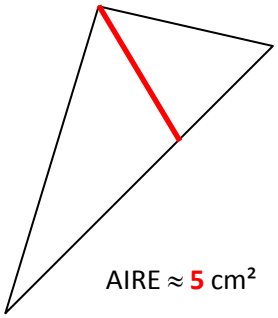
	ABC	DEF	IJK	LMN	RST
Base (cm)	**2**	**3**	**3**	**4**	**6**
Hauteur (cm)	**3**	**5,5**	**4**	**2**	**2**
AIRE	**3**	**8,25**	**6**	**4**	**6**

EXERCICE 5

Calculer en effectuant des mesures judicieuses - l'aire des triangles suivants :

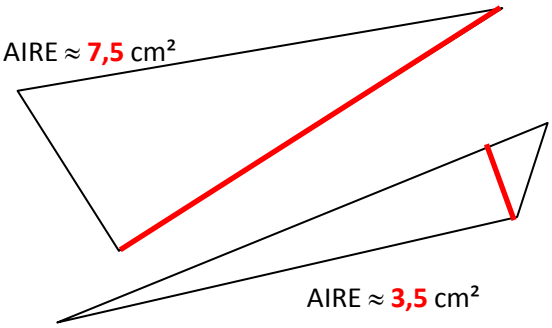


AIRE ≈ **6** cm²



AIRE ≈ **5** cm²

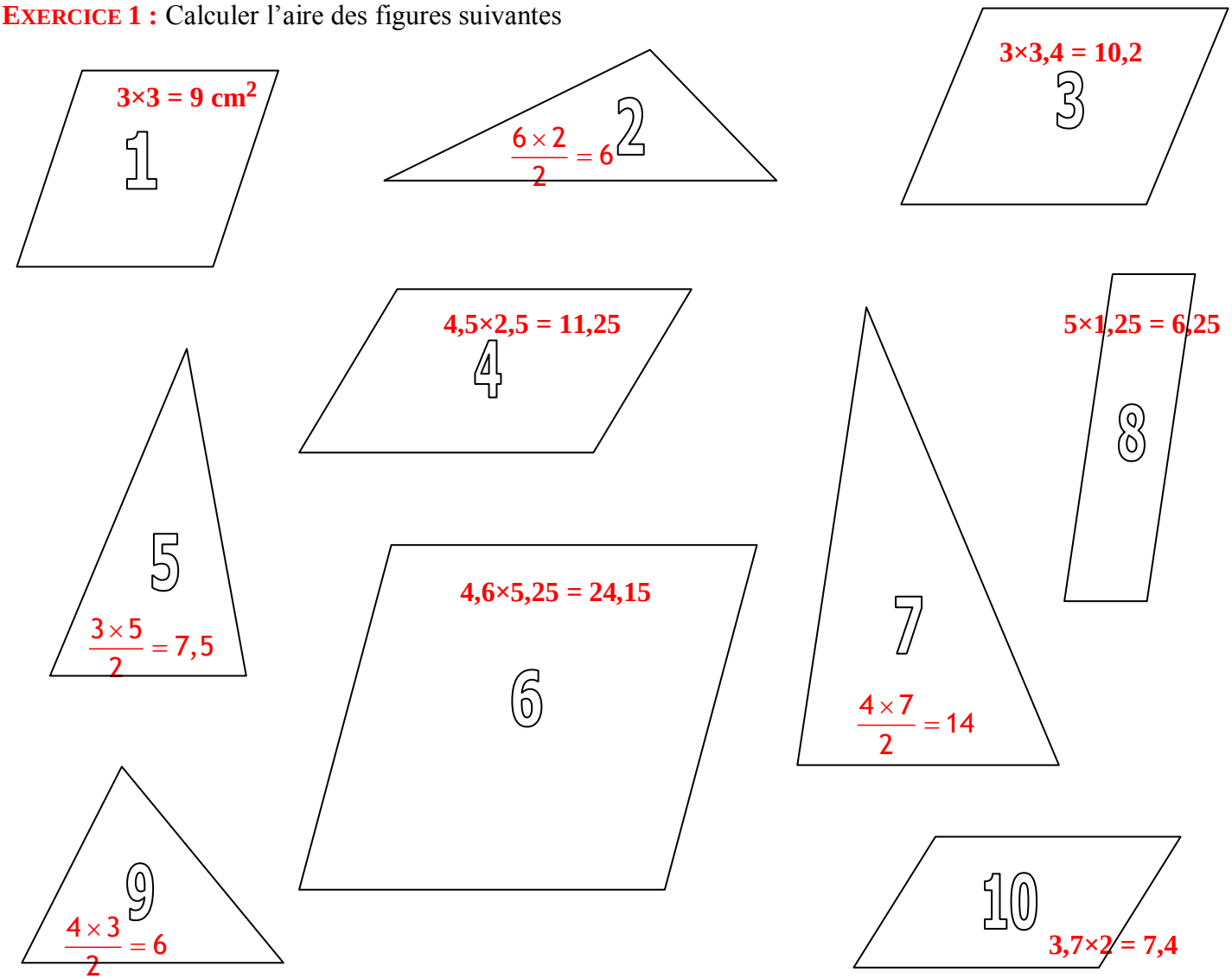
AIRE ≈ **7,5** cm²



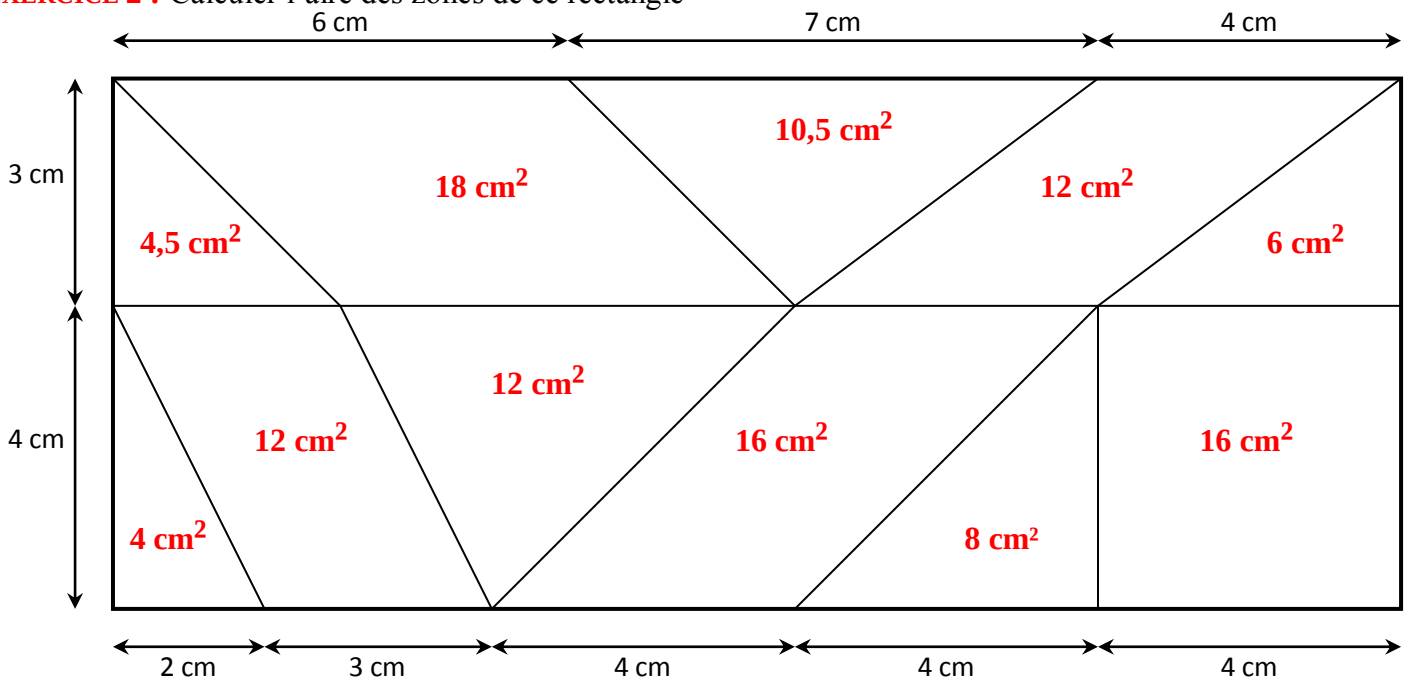
AIRE ≈ **3,5** cm²

La Providence - Montpellier **CORRIGE – M. QUET**

EXERCICE 1 : Calculer l'aire des figures suivantes



EXERCICE 2 : Calculer l'aire des zones de ce rectangle



Premier triangle : (6 + 7 + 4) ×3 – (18 + 10,5 + 12 + 6) = 17 × 3 – 46,5 = 51 – 46,5 = 4,5 cm²

Cinquième triangle : (2 + 3 + 4 + 4 + 4) ×4 – (4 + 12 + 16 + 8 + 16) = 17 × 4 – 56 = 68 – 56 = 12 cm²

CORRIGE – M. QUET

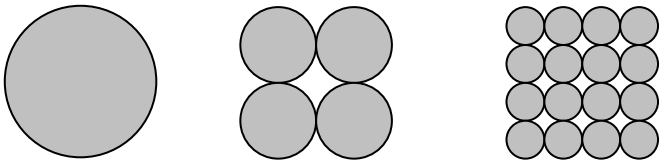
EXERCICE 1

Calculer le périmètre et l'aire des disques suivants (« R » est le rayon, « d » est le diamètre) :

	R	d	Périmètre $P = 2\pi R$	Aire $A = \pi R^2$
1.	3 cm	**6 cm**	**$6\pi \approx 18{,}85$**	**$\pi\times3^2 \approx 28{,}3$**
2.	10 cm	**20 cm**	**$20\pi \approx 62{,}8$**	**$\pi\times10^2 \approx 314$**
3.	**2,5 cm**	5 cm	**$5\pi \approx 15{,}7$**	**$\pi\times2{,}5^2 \approx 19{,}6$**
4.	2 m	**4 m**	**$4\pi \approx 12{,}6$**	**$\pi\times2^2 \approx 12{,}6$**
5.	**1,5 km**	3 km	**$3\pi \approx 9{,}4$**	**$\pi\times1{,}5^2 \approx 7{,}1$**

EXERCICE 2

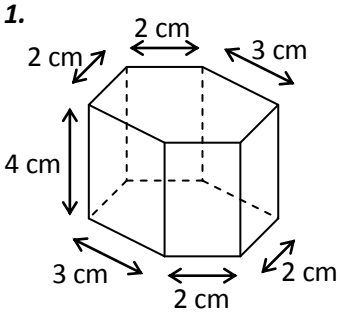
Quelle est la figure ayant l'aire la plus grande ?



A = **$\pi\times1^2$** **$\approx 3{,}14$** cm² — A = **$4\times(\pi\times0{,}5^2)$** **$\approx 3{,}14$** cm² — A = **$16\times(\pi\times0{,}25^2)$** **$\approx 3{,}14$** cm²

EXERCICE 3 : Calculer l'aire latérale de ces solides :

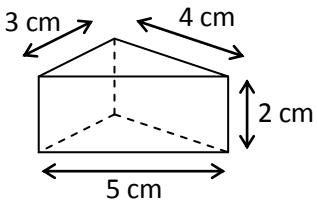
1.



A= 4×(2+2+3+3+2+2)

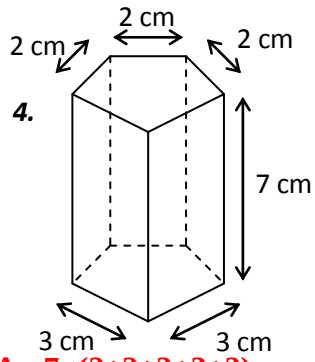
3.= 28 cm²

2.



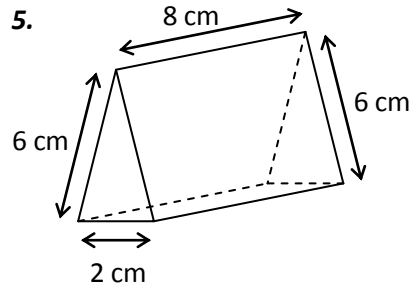
A= 2×(3+4+5) = 24 cm²

4.



A= 7×(2+2+2+3+3) = 84 cm²

5.



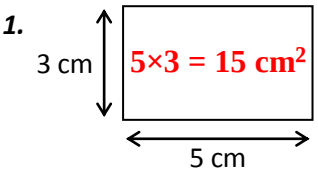
A= 2×π×5×6 ≈ 188,5 cm²

6.

A= 8×(6+6+2) = 112 cm² — **A= π×4×9 ≈ 113,1 cm²**

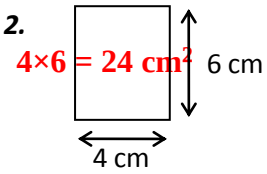
EXERCICE 4 : Calculer l'aire des figures suivantes :

1.



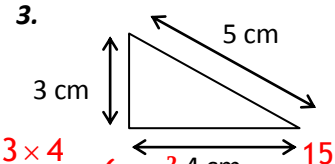
5×3 = 15 cm²

2.



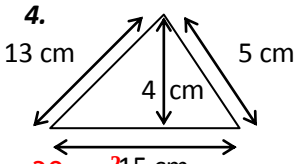
4×6 = 24 cm²

3.



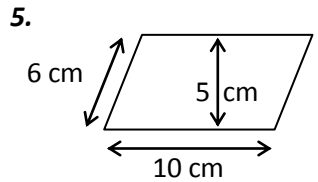
$\frac{3\times4}{2} = 6$ **cm²**

4.



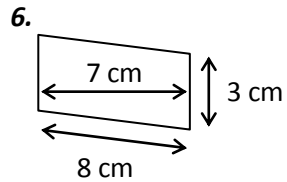
$\frac{15\times4}{2} = 30$ **cm²**

5.



10×5 = 50 cm²

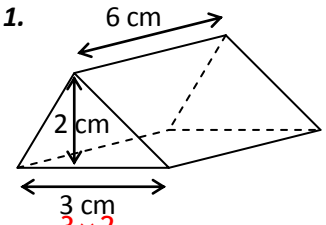
6.



3×7 = 21 cm²

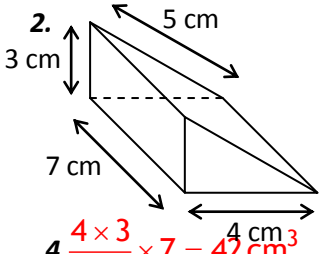
EXERCICE 5 : Calculer le volume de ces solides :

1.



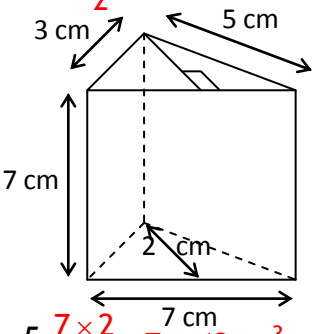
$\frac{3\times2}{2}\times6 = 18\,cm^3$

2.



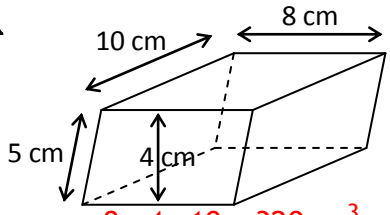
$\frac{4\times3}{2}\times7 = 42\,cm^3$

3.



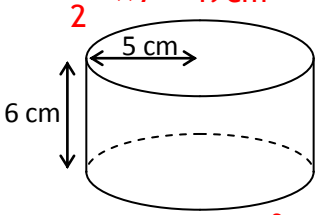
$\frac{7\times2}{2}\times7 = 49\,cm^3$

4.



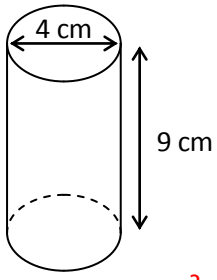
$8\times4\times10 = 320\,cm^3$

5.



π×5² ×6 ≈ 471,2 cm³

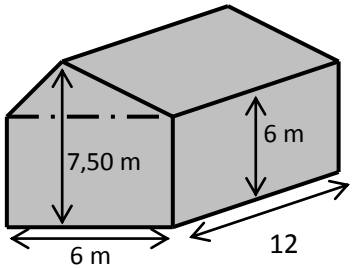
6.



π×2²×9 ≈ 113,1 cm³

EXERCICE 6

Calculer le volume de cette maison :



Volume du pavé droit + volume du prisme :

6×12×6 + 6×12×(7,50 – 6) = 432 + 108 = 540 cm³

CONVERSION DE VOLUMES

CORRIGE

m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
			hL		L	dL	cL	mL			
	1	3	0	0	0						
				1	8	0	0	0	0	0	0
		0,	1	5	7						
					0,	0	0	1	7	5	0
								0,	1	2	5
					1,	2	7	5			
			9,	6	2,	5					
		1,	2	5	0,	3					
					7,	2	5	0	0	0	0
		1	2	5	8,	2	5	0	0	0	0

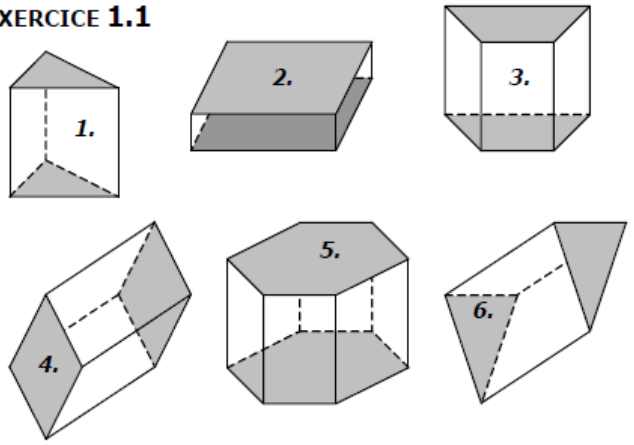
EXERCICE 1		
a.	13 m^3 =	**13 000** dm^3
b.	18 dm^3 =	**18 000 000** mm^3
c.	157 dm^3 =	**0,157** m^3
d.	1750 mm^3 =	**0,001 750** dm^3
e.	0,125 cm^3 =	**125** mm^3
f.	1,275 L =	**1,275** dm^3
g.	9,625 hL =	**962,5** L
h.	1 250,3 L =	**1,2503** m^3
i.	7 250 000 mm^3 =	**7,25** m^3
j.	1 258,25 dm^3 =	**1 258 250 000** mm^3

km^3			hm^3			dam^3			m^3		
								0,	0	3	0
					0,	1	4	8			
	1	5,	7	0	0						
					0,	0	0	7	9	5	0
		0,	0	5	4,	2					
		0,	0	0	0	1	2	5	0	0	0
		0,	0	0	0	0	1	2	2	5	3
					0,	7	1	1,	3	2	
		7,	2	5	0	0	0	0,			
								0,	1	2	3,

EXERCICE 2		
a.	30 m^3 =	**0,03** dam^3
b.	148 dam^3 =	**0,148** hm^3
c.	15,7 km^3 =	**15 700** hm^3
d.	7 950 m^3 =	**0,00 795** hm^3
e.	54,2 hm^3 =	**0,0542** km^3
f.	0,000 125 km^3 =	**125 000** m^3
g.	12 253 m^3 =	**0,000 012 253** km^3
h.	0,71 132 hm^3 =	**711,32** dam^3
i.	7,250 000 km^3 =	**7 250 000** dam^3
j.	0,123 985 dam^3 =	**123,985** m^3

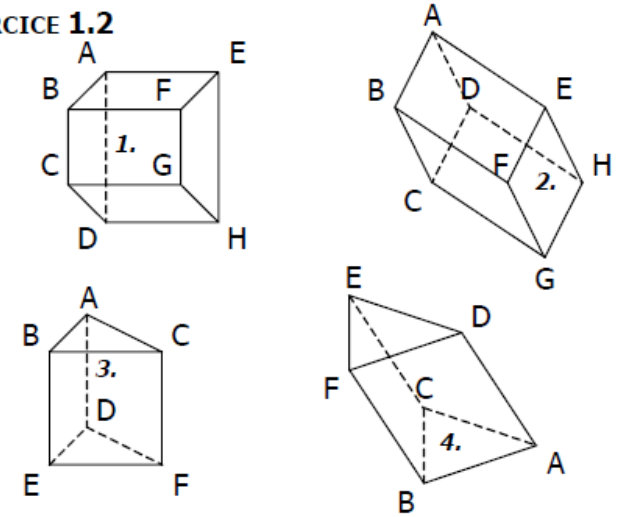
CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1.1



Nombre de	1.	2.	3.	4.	5.	6.
…faces	5	6	6	6	8	5
…faces latérales	3	4	4	4	6	3
… arêtes	9	12	12	12	18	9
… sommets	6	8	8	8	12	6

EXERCICE 1.2



	1.	2.	3.	4.
Bases	BCGF ADHE	ABCD EFGH	ABC DEF	ABC DEF
Faces latérales	ABFE EFGH CGHD ABCD	AEFB BCGF CDHG AEHD	ABED BCFE ACFD	ABFD BCEF ACED

Exercice 3 : Un prisme a 5 faces.

a. Quel est le nombre de faces latérales : **3**
b. Quelle est la nature de ses bases : **triangles**
c. Quel est le nombre de ses sommets : **6**
d. Quel est le nombre de ses arêtes : **9**

Exercice 4 : Un prisme a 8 sommets.

a. Quel est le nombre de ses arêtes : **12**
b. Quelle est le nombre de ses faces : **6**
c. Quel est la nature de ses bases : **rectangles**

Exercice 5 : Un prisme a 15 arêtes.

a. Quel est le nombre de ses faces : **7**
b. Quel est la nature de ses bases : **pentagones**
c. Quelle est le nombre de ses sommets : **10**

Exercice 6 :

Un prisme droit a pour base un triangle équilatéral et chacune de ses faces latérales est un carré.
La longueur totale de ses arêtes est 3,60 m.
Quelle est la longueur de chaque arête ?

La base est un triangle équilatéral donc ce prisme possède 9 arêtes.
Ces arêtes sont toutes de même longueur, donc chacune mesure :

$$\frac{3,60}{9} = 0,4\,\text{m}$$

Exercice 7 :

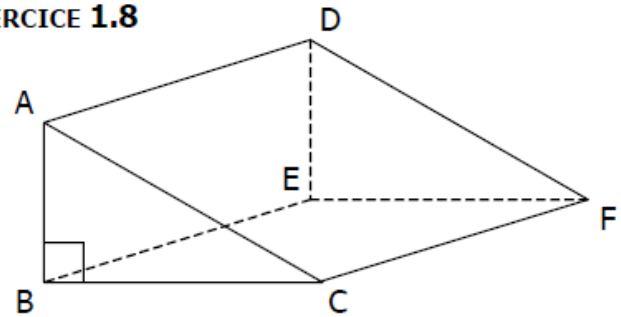
Un prisme droit à base triangulaire a une hauteur de 18 cm. La longueur totale de ses arêtes est de 114 cm.
Quel est le périmètre de chacune de ses bases ?

Ce prisme possède 3 arêtes latérales et 6 arêtes sur ses bases. Chaque arête de la base mesure :

$$\frac{114 - 3 \times 18}{6} = \frac{114 - 54}{6} = \frac{60}{6} = 10\,\text{cm}$$

Le périmètre de la base mesure 30 cm.

EXERCICE 1.8



a. Les arêtes perpendiculaires à la face ABC de ce prisme droit sont : **[AD]**, **[BE]**, **[CF]**.
b. Les arêtes perpendiculaires à la face BEFC de ce prisme droit sont : **[AB]**, **[DE]**.
c. La face parallèle à la face ABC est **DEF**.